

2015

ADEDE Archeologisch Rapport 61  
HAMME – De Bunt 2



De Smaele B., Pieters H. &  
Cattrysse A.





ADEDE ARCHEOLOGISCH RAPPORT 61

Archeologische prospectie met  
ingreep in de bodem te  
Hamme, De Bunt (fase 2).

DE SMAELE B., PIETERS H. & CATTRYSSSE A.



## Colofon

Uitgever	ADEDE bvba
Jaar van uitgave	2015
Plaats van uitgave	Gent
Redactie	Bart De Smaele, Hadewijch Pieters
ISSN	2033-6810
Omslagfoto	ADEDE bvba

---

*Niets uit deze uitgave mag worden veeleelvoudigd en/of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, microfilm of op welke andere wijze dan ook, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van ADEDE bvba.*

---



## Inhoudsopgave

1	Administratieve fiche .....	5
2	Inleiding .....	6
3	Onderzoeksmethode .....	8
3.1	Doel van het onderzoek .....	8
3.2	Toegepaste methodiek .....	8
4	Geografisch kader .....	9
4.1	Landgebruik .....	9
4.2	Topografie .....	11
4.2.1	Algemeen .....	11
4.2.2	Hoogtes op basis van de opmetingen .....	11
4.1	Bodemopbouw .....	12
4.1.1	Tertiair geologisch .....	12
4.1.2	Bodemkaart van België .....	13
4.1.3	Bodemopbouw zoals vastgesteld tijdens het onderzoek .....	15
5	Historisch-archeologisch kader .....	23
5.1	Beknopt desktoponderzoek .....	23
5.1.1	Hamme: algemeen .....	23
5.1.2	Atlas van Ferraris (1777) .....	24
5.1.3	Vandermaelen kaarten (1846) .....	24
5.1.4	Popp-kaart .....	25
5.1.5	Centrale Archeologische Inventaris CAI .....	26
5.2	Prospectie met ingreep in de bodem .....	27
5.2.1	Algemeen .....	27
5.2.2	Recente greppels .....	28
5.2.3	Spoor 1 .....	28
5.2.4	Spoor 2 .....	30
5.2.5	Losse vondst 3 .....	32
5.2.6	Losse vondst 4 .....	33
5.2.7	Ophoging langs de Schelde of het domeinbos Driegoten .....	34
6	Besluit .....	37
6.1	Algemeen besluit .....	37
6.2	Onderzoeksvragen .....	37
7	Aanbevelingen voor verder onderzoek .....	40
8	Bibliografie .....	41
9	Lijst van figuren .....	42
10	Lijst van bijlagen .....	43



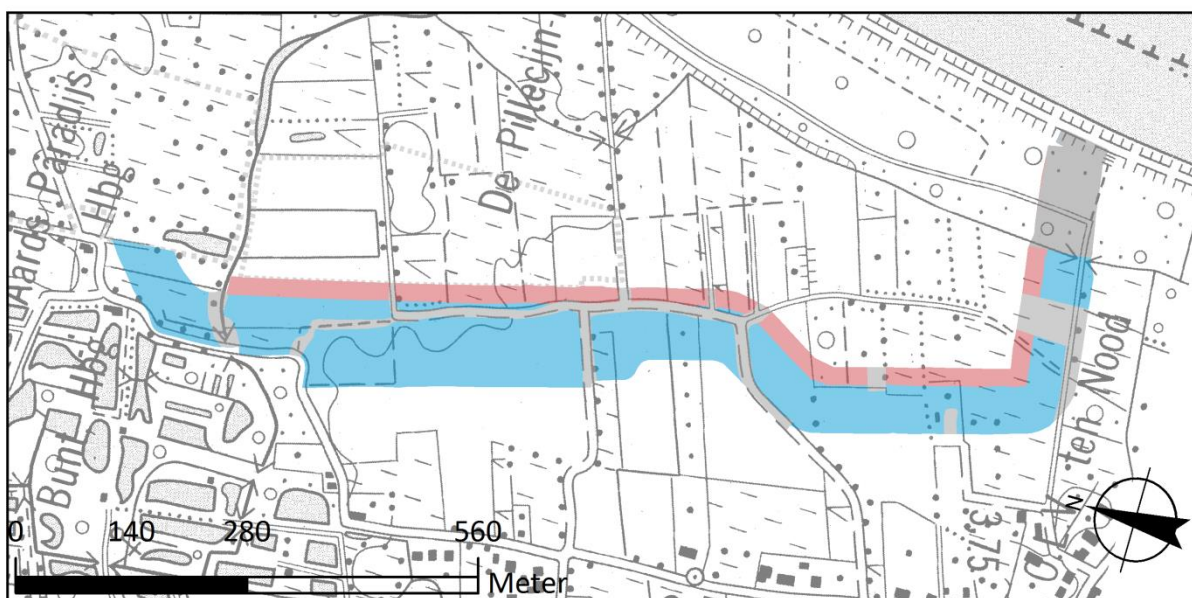
## 1 Administratieve fiche

---

Site	Hamme De Bunt II
Projectsigle	HAM-BUN 2
Kenmerk ADEDE	Hamme - De Bunt _ A
Ligging	Hamme, straten Bunt tot Driegoten 135.692,397 x 199.440,281s
Lambert 72-coördinaten	135.677,937 x 198.840,176 135.798,440 x 198.285,862 136.131,028 x 198.343,704
Kadaster	Afdeling 2, Sectie B, percelen 577, 578, 579, 580a, 580b, 596, 595, 581a, 582a, 594, 606, 593, 607b, 607b, 611, 592, 591a, 612, 590a, 589b, 613, 700a, 701, 702, 703, 704, 705, 817a, 817b, 818, 819, 821, 822c, 822e, 825, 699, 698, 692, 691d, 820, 823d, 823c, 824, 823b, 824, 828, 829a, 829b, 827, 830, 836, 831, 832, 852a, 675, 674, 864d, 863b, 863a.
Onderzoek	Prospectie met ingreep in de bodem
Opdrachtgever	Jan De Nul nv
Uitvoerder	ADEDE bvba
Vergunning	2015/166
Vergunninghouder	Bart De Smaele
Bewaarplaats archief	ADEDE bvba
Bibliografische referentie	De Smaele B., Pieters H. & Cattrysse A., 2015. Archeologisch prospectie met ingreep in de bodem te Hamme, De Bunt (fase 2), ADEDE Archeologisch Rapport 61, Gent.
Grootte projectgebied	13 ha
Termijn veldwerk	3 juni 2015 – 17 juni 2015
Resultaten	Verspreide recente sporen en prehistorische losse vondsten
Aanbeveling	Geen vervolgonderzoek

## 2 Inleiding

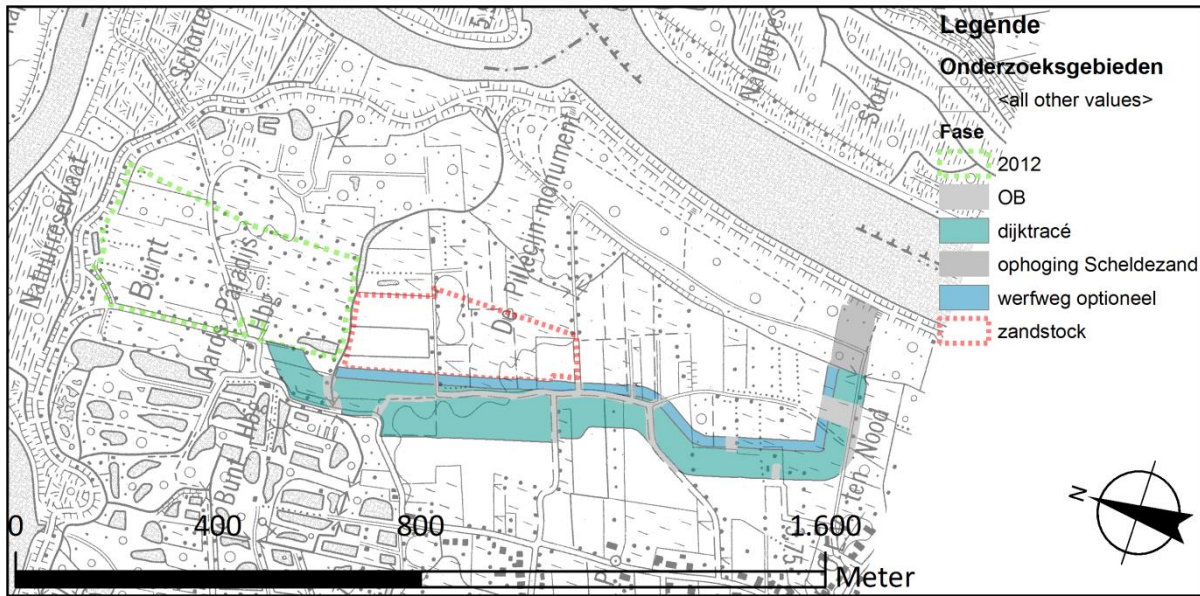
Van 3 juni tot 17 juni 2015 werd door ADEDE bvba een archeologisch vooronderzoek met ingreep in de bodem uitgevoerd. Dit vooronderzoek gebeurde op vraag van Jan De Nul NV en kadert in het plan voor de ontpoldering van de site (binnen het herziene Sigma-plan), waarbij de bestaande dijk (Driegoten) langs de Durme zal worden doorgebroken en het gebied getijdegebonden zal overstromen. De kracht van het water houdt een impact op de bodem in, alsook de werken voor de aanleg van een nieuwe dijk, waarvoor het bestaande maaiveld met 50 cm zal worden verlaagd. Deze ingrepen en dus inherent de vernietiging van het volledige bodemarchief waren de motivatie voor het uitvoeren van een vooronderzoek, waarbij het waarden van de aanwezige resten centraal stond.



Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied De Bunt 2 op de topografische kaart (©AGIV).

Op bovenstaande kaart is het onderzoeksgebied verdeeld in een rood gedeelte en een blauw gedeelte, het eerste geeft de zone van de werfweg aan, het andere geeft het dijktracé aan.

Er wordt verwezen naar het onderzoek als Hamme – De Bunt 2, er wordt voor deze naamgeving gekozen aangezien ADEDE bvba in 2012 ook het eerste archeologische proefsleuvenonderzoek in het gebied uitvoerde. Het onderzoek kan dus worden onderverdeeld in twee fasen: namelijk De Bunt 1 en De Bunt 2.



Figuur 2. Fasering van het onderzoek ten opzichte van de topografische kaart (©AGIV).

De Bunt 1 werd in 2012 onderzocht. Er werd geen vervolgonderzoek geadviseerd. De Bunt 2 omvat het dijktracé en de werfweg. De opdrachtgever kiest er voor om de zandstock in een later stadium te onderzoeken.

Het terreinteam voor het onderzoek De Bunt 2 bestond uit Bart De Smaele (vergunninghouder) en Hadewijch Pieters. Het grondwerk werd uitgevoerd door Jan De Nul NV (vertegenwoordigd door Stef Vissers). Het rapport werd opgemaakt door Bart De Smaele en Hadewijch Pieters, de determinatie van de vondsten werd uitgevoerd door Bart De Smaele. Het Agentschap Onroerend Erfgoed werd vertegenwoordigd door Inge Zeebroek.

### 3 Onderzoeksmethode

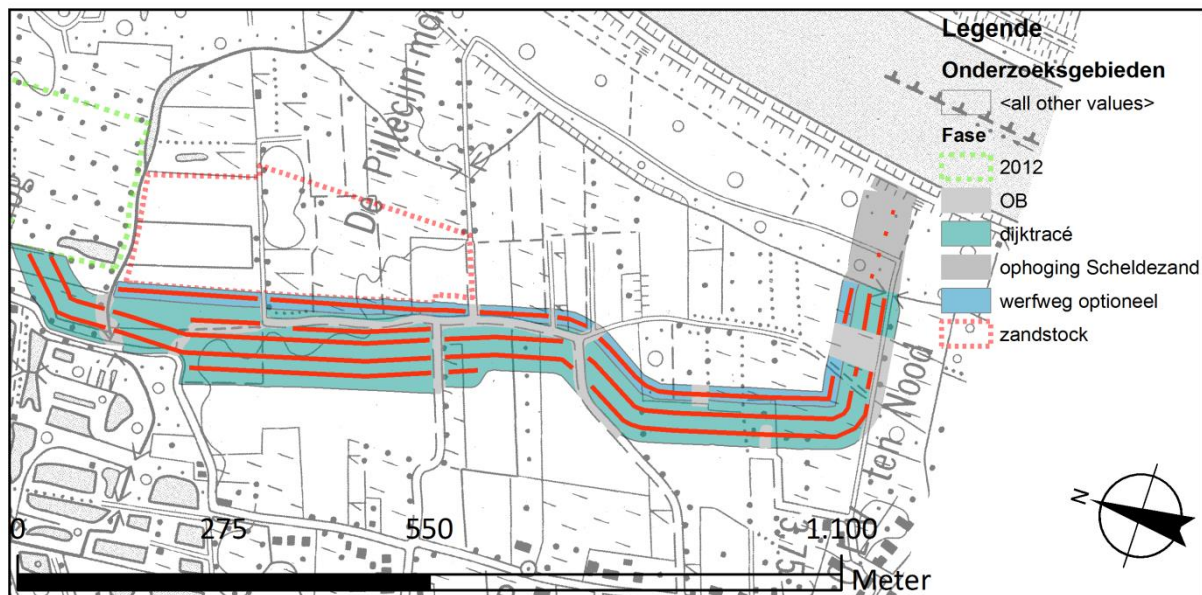
#### 3.1 Doel van het onderzoek

Doel van het onderzoek was het vaststellen, evalueren en waarderen van mogelijke archeologische resten die op de locatie aanwezig zijn, conform het advies van de dienst Onroerend Erfgoed van de Vlaamse Gemeenschap, zoals verwoord in de Bijzondere Voorwaarden.

#### 3.2 Toegepaste methodiek

De toegepaste onderzoeksmethode voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen omvatte het evalueren van het bodemarchief door middel van verspreide parallelle proefsleuven (10% van het terrein), aangevuld met dwarssleuven en/of kijkvensters (maximaal 2,5% van het terrein).

Het theoretische sleuvenplan omvatte parallelle proefsleuven van 3 meter breed die de lengteas van het dijktracé en de werfweg volgden.



Figuur 3. Theoretisch sleuvenplan.

De aanleg en de registratie van de werkputten gebeurde conform de Minimumnormen Vlaamse Archeologie. De positie van de kijkvensters werd op terrein door de vergunninghouder bepaald.

De aanleg en de registratie van de kijkvensters gebeurde conform de Minimumnormen Vlaamse Archeologie.



## 4 Geografisch kader

### 4.1 Landgebruik

Het terrein was bij het plaatsbezoek in april 2015 in gebruik als grasland, braakliggend terrein, visvijvers en akkerland, dooraderd met landwegen.



Figuur 4. Luchtfoto 2014 (Google) en beeld van het onderzoeksgebied op 17 april 2015, foto vanop de zandstock in zuidelijke richting.

De bouw van vakantiehuisjes en de aanleg van visvijvers had voor een beperkte verstoring van de ondergrond (zie ook profiel 19 in bijlage) gezorgd, verder was er sprake van geploegde akkers en perceelsgreppels.

In het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied was de kunstmatige ophoging van het domeinbos Driegoten goed zichtbaar.





Figuur 5. Begrenzing van de kunstmatige ophoging van het domeinbos.

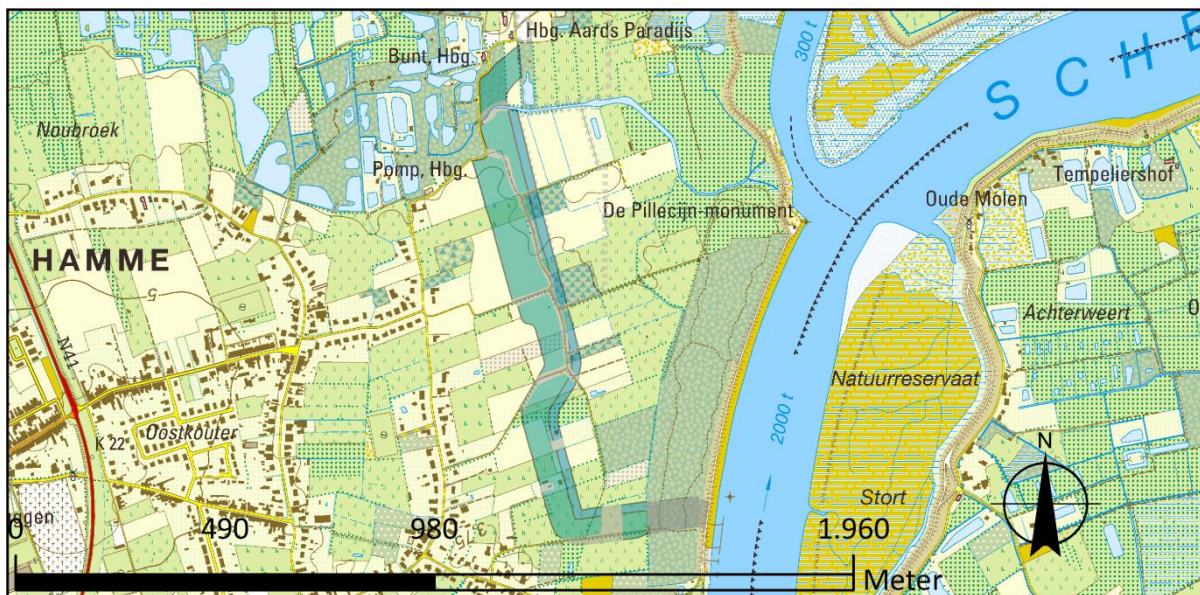
---

Voorafgaand aan de werken was het volledige terrein door Jan De Nul NV vrijgemaakt en alle vegetatie gefreesd. Het terrein was omheind, al was er steeds passage van buurtbewoners, landbouwers, veehouders, die gebruik maakten van de landbouwgronden tussen het domeinbos Driegoten en het onderzoeksgebied.

## 4.2 Topografie

### 4.2.1 Algemeen

Het volledige gebied bevindt zich op een vrij vlak en laag gelegen gebied tussen de Schelde en de Durme. In het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied ligt het terrein, de dijken buiten beschouwing gelaten, op slechts 1 tot 2 meter boven het wateroppervlak van de Durme. In zuidelijke richting stijgt het terrein nauwelijks, in zuidwestelijke richting is sprake van een stijging tot 3,7 meter TAW. Op deze hoogte bevindt zich het gehucht Driegoten.



Figuur 6. Onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart kleur.

In het onderzoeksgebied De Bunt 1 bevond zich een lokale opduiking waarover de veldweg naar het Tielrode veerpont liep. Tussen de onderzoekszones Bunt 1 en Bunt 2 bevindt zich een oude getijdengeul ("De Geul"), in zuidelijke richting is het terrein vrij vlak, kenmerkend voor een polderlandschap.

### 4.2.2 Hoogtes op basis van de opmetingen

Zie grondplan in bijlage.

Het archeologisch vlak lag bij de aansluiting van De Bunt 1 en De Bunt 2 op dezelfde hoogte ten opzichte van de TAW, namelijk op circa 1,4 meter. Er is een duidelijk en plots verval zichtbaar naar de Oude Geul toe, maar vanaf de rechteroever en in zuidelijke richting stijgt het terrein licht tot een maximale hoogte van circa 2,6 meter ten opzichte van de TAW. Het onderzoeksgebied De Bunt 2

bevindt zich dus 0,5 meter tot 1 meter hoger dan het onderzoeksgebied De Bunt 1 (met uitzondering van de Tielrode Veerwegel), wat een verklaring kan zijn waarom de invloed van de dijkdoorbraken zich minder drastisch (met andere woorden, enkel in de vorm van trage, siltige sedimentatie) laat voelen.

In zuidelijke richting is er een lichte uitschieter van circa 2,8 meter, dit is tevens de zone waar ook een afgetopt podzolprofiel (profiel 18) werd aangetroffen. Dit is een lokale opduiking in een terrein dat in hoofdzaak zeer zacht in zuidelijke richting stijgt, met als hoogtepunt het gehucht Driegoten.

In oostelijke richting naar de linkeroever van de Schelde op daalt het terrein opnieuw, maar niet drastisch. De hoogte van het archeologisch vlak vóór de ophoging met Scheldezand bedraagt 2,3 meter tot 2,4 meter ten opzichte van de TAW. Het valt op dat het archeologisch vlak zich onder de ophoging met Scheldezand in oostelijke richting drastisch dieper bevindt: in proefput 23 bevindt dit niveau zich reeds op 1,81 meter ten opzichte van de TAW en in de meest oostelijke proefput (proefput 26) bedroeg dit slechts 1,5 meter ten opzichte van de TAW. Bij deze laatste dient te worden vermeld dat het vlak dieper werd aangelegd omwille van de reductie van de bodem, men dient in deze optiek tevens herinnerd te worden dat de oorspronkelijke linker Scheldeoever zich meer naar het oosten bevond.

## **4.1 Bodemopbouw**

### **4.1.1 Tertiair geologisch**

Het onderzoeksgebied bevindt zich tertiair-geologisch binnen de Formatie van Kortrijk, wat in het Waasland neerkomt op mariene afzettingen van zand, soms met bioturbatie. De zanden worden gedateerd in het Eoceen en zijn 56 tot 33,9 miljoen jaar oud.



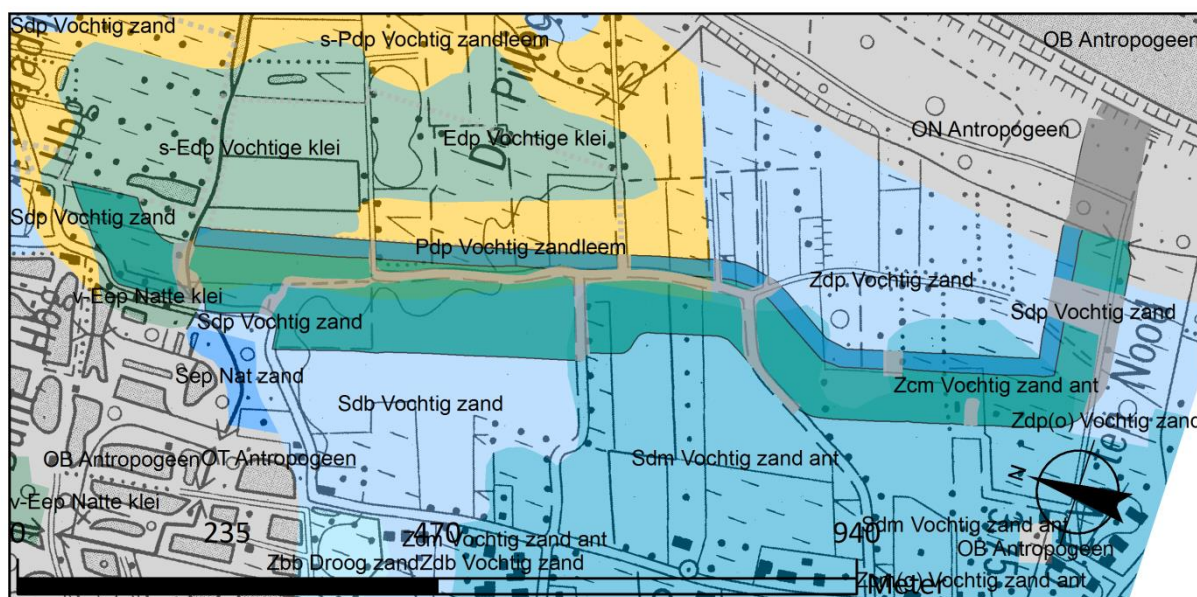
Figuur 7. Het onderzoeksgebied (gele pushpin) ten opzichte van de tertiair-geologische kaart (©GEOPUNT).

De kans dat deze lagen tijdens de prospectie worden aangesneden is klein. Dit pakket wordt afgedekt door quartaire lagen, die op de bodemkaart van België beschreven staan.

#### 4.1.2 Bodemkaart van België

Op de bodemkaart van België ligt het gebied, aangezien het een langgerekt tracé van bij elkaar negen kilometer betreft, verdeeld over verschillende bodemtypes.





Figuur 8. Onderzoeksgebieden ten opzichte van de bodemkaart.

De zone dijktracé wordt samen met de zone van de werfweg behandeld. Het noordelijke gedeelte van het onderzoeksgebied bevindt zich op bodems van het type Eep, wat neerkomt op sterk gleyige gronden op klei met reductiehorizont zonder profielontwikkeling. Deze hydromorfe, sterk gleyige, alluviale gronden worden gekenmerkt door een grijsachtige bovengrond die rust op een sterk gegleyificeerde ondergrond. Tussen 80 en 120 cm wordt een blauwgrijze reductiehorizont aangetroffen. Het kleiig alluviaal dek rust op een gevarieerd zand-, klei of veensubstraat. De bodems zijn nat in de winter.

In zuidelijke richting is er sprake van bodems van het type Efp, wat neerkomt op sterk met Eep vergelijkbare bodems, met het verschil dat er sprake is van roestontwikkeling. Ook deze bodems zijn vrij nat. In oostelijke richting (zone zandstock) gaat het terrein over in een bodem van het type Pdp, wat neerkomt op matig natte lichte zandleemgronden zonder profielontwikkeling. Deze bodems zijn grotendeels opgebouwd uit colluvium. De bovengrond is donker grijsbruin en gaat over naar bruingrijs tot grijs met ijzervorming die begint tussen 40 en 60 cm. In de diepere horizonten (> 70 cm) is het materiaal bleekgrijs met fijne roestvlekjes. Het zijn natte gronden in de winter maar met een behoorlijke waterhuishouding in de zomer.

In westelijke richting is dan weer sprake van bodems van het type Sdp, wat neerkomt op matig natte gronden op lemig zand zonder profielontwikkeling. Deze matig natte, matig gleyige gronden hebben een donkergrijze bouwlaag van 25-40 cm dik met doorgaans een humusgehalte van meer dan 2%. De onderliggende onverstoorde bodem is roestig gevlekt, grijs en bevat schelpresten. Gans het profiel is kalkhoudend.

In zuidelijke richting komen tenslotte bodems van de types Zdp en Zcm voor, wat voor de eerste neerkomt op matig natte zandgronden zonder profielontwikkeling. De ploegvoor van deze gronden is 25-30 cm dik. Onder de ploegvoor vertoont de kalkhoudende onverstoorde bodem nog sporen van afzetting in water. De voorgaand besproken bodems zijn over het algemeen te nat.

De bodems van het type Zcm zijn matig droge zandgronden met diepe antropogene humus A horizont. De bouwvoor van deze gronden is zeer donkergrijs; dieper wordt de antropogene humus A horizont ook iets bruiner. Lichtgrijs zand wordt aangetroffen vanaf 70-80 cm, aan de top hiervan komt een volledig of gedeeltelijk bewaard podzolprofiel voor.

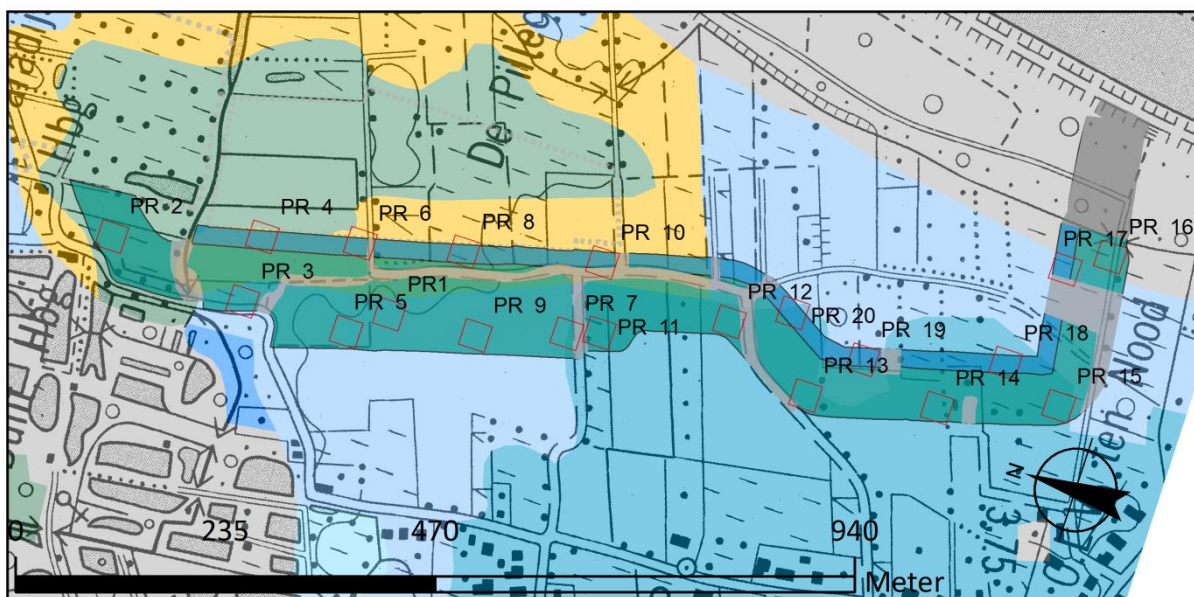
Dit overzicht van de bodems in het gebied geeft aan dat er sprake is van een aantal vrij natte bodems, waarin sporen van overstroming zichtbaar zijn. Dit heeft alles te maken met de situering tussen twee rivieren, namelijk de Schelde en de Durme, waarbij de gronden in zuidwestelijke richting droger worden.

Opvallend is dat in het meest zuidoostelijke gedeelte van het dijktracé de gronden ingekleurd staan als ON, wat neerkomt op antropogeen opgehoogde gronden. Dit heeft alles te maken met het rechte trekken van de Schelde ter hoogte van 'Drie Goten' (zie § Historisch kader).

#### 4.1.3 Bodemopbouw zoals vastgesteld tijdens het onderzoek

Teneinde de bodemopbouw in het gebied in te schatten werden verspreid over het terrein 20 bodemprofielen aangelegd (met uitzondering van de bodemprofielen in de proefputten).

Alle tekeningen van de profielen zijn in de bijlage opgenomen.



Figuur 9. Situering van de bodemprofielen.

Er werden twee soorten bodems aangetroffen, namelijk bodems waarbij nog een deel van de oorspronkelijke opbouw onder de huidige teelaarde aanwezig was en bodems waarbij de teelaarde een scherpe overgang vertoonde naar de onverweerde bodem.

Tenslotte is er sprake van de bodems die onder een pakket Schelde-zand begraven zijn. Deze bodems zijn relatief goed bewaard.

De bewaring van de bodems is tevens afhankelijk van de hoogte: met andere woorden, ook al is de topografie van het terrein erg vlak, de delen van het terrein die iets lager liggen (een verschil van minder dan 50 cm) zijn over het algemeen beter bewaard.





Figuur 10. Profiel 10 in proefsleuf 11.

Een eerste voorbeeld is profiel 10, waar duidelijk zichtbaar is hoe de teelaarde, die regelmatig met de ploeg bewerkt is, met een scherpe aflijning de natuurlijke bodem afdekt. De teelaarde is een laag bruingrijs en vrij compact kleiig zand, de sterke kleifractie kan worden verklaard doordat het terrein meermaals onderhevig is geweest aan de inwerking van het Scheldewater.

De natuurlijke, onverweerde bodem verhiel zich als een zeer fijn ijzerhoudend zand, dat lokaal vrij siltig is (leem en klei).

Een dergelijke situatie werd tevens aangetroffen op iets meer droge delen van het terrein, waarin sterk uitgeloopte biologische sporen aanwezig waren. Zo blijkt uit profiel 18 dat er oorspronkelijk podzolbodems in het gebied aanwezig zijn geweest.



Figuur 11. Profiel 18 in proefsleuf 17.

De uitlogings- en humusaanrijkingshorizonten van de podzolbodem zijn volledig verdwenen, er is een restant van de ijzeraanrijking aanwezig.

In profiel 13 echter werd een gedeeltelijk bewaarde bodemopbouw aangetroffen. Er is sprake van een kleiige teelaarde, waaronder een beigebruine ophogingslaag aanwezig is. Onder deze recent beroerde gronden werd een grijze verweringshorizont aangetroffen, waaronder de onverweerde bodem goed bewaard was.



Figuur 12. Profiel 13 in proefsleuf 19.

Ook in deze bodems werden geen oudere sporen aangetroffen (dit is echter niet te verklaren door de bewaring van de bodem, maar eerder door het paleolandschappelijke kader).

Een vergelijkbare situatie werd onder meer aangetroffen in profiel 1, waar onder de kleiige teelaarde een verbruinde horizont werd aangetroffen.



Figuur 13. Profiel 1 in proefsleuf 8.

Het pakket lijkt te dik te zijn om als een humusaanrijkingshorizont van een podzolprofiel geïnterpreteerd te worden, dus in deze fase van het onderzoek wordt de laag beschouwd als een verweringshorizont die sterk verbruind is.

Een apart bodemprofiel werd vastgesteld in profiel 2, in het uiterste noorden van het onderzoeksgebied.

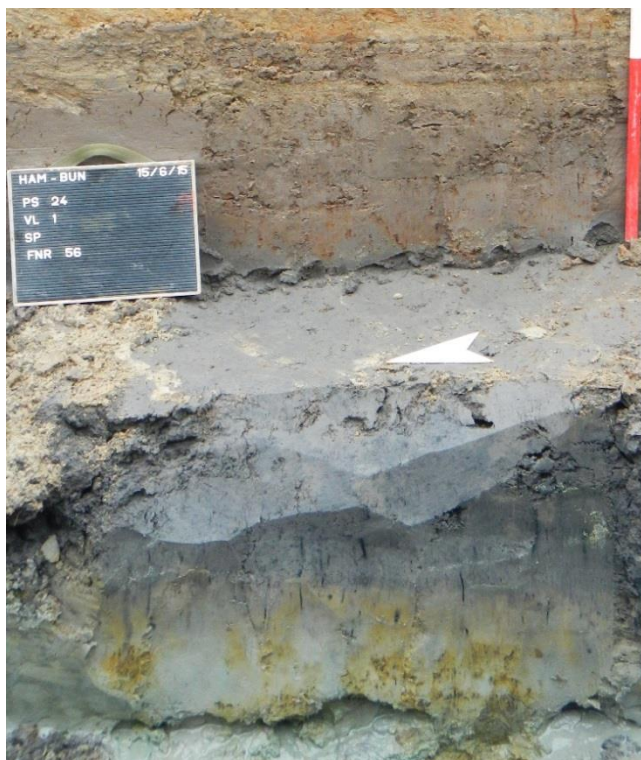




Figuur 14. Profiel 2 in proefsleuf 1.

Het bodemprofiel toont opnieuw een vrij kleiige teelaarde, waaronder circa 20 centimeter van de natuurlijke bodem, die zich in deze zone verhiel als een zandige bodem met een sterke lemige/siltige textuur, volledig wit uitgeloozd was. Deze situatie werd in de rest van het onderzoeksgebied niet aangetroffen.

Tenslotte is er sprake van de bodems in het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied, die onder recente pakketten baggerspecie aanwezig waren. In het profiel van proefput 24 werd duidelijk vastgesteld hoe de oorspronkelijke bodemopbouw, een vrij klassieke bodemopbouw van teelaarde, verweringshorizont en onverweerd moedermateriaal, door zandige en kleiige lenzen van baggerspecie was bewaard.



Figuur 15. Profiel van proefput 24.

De teelaarde bestaat ook hier uit kleiig zand, waarvan de kleiige fractie mogelijk is aangevoerd door de overstromingen van het gebied. Dit impliceert echter ook dat de kleiige fractie niet het gevolg is van de overstromingen in 1906 of in 1976, maar waarschijnlijk van een opeenvolging van overstromingen doorheen de geschiedenis van het gebied (zie §Beknopt desktoponderzoek).

De verweringshorizont is relatief dik en vertoont bioturbatie, het onverweerde moedermateriaal is fijn zandig met een lemige fractie en lichte roestvorming, er is echter ook sprake van reductie. Doordat de drie voorgaande lagen als het ware geprangd zitten tussen het hangwater onder de baggerspecie en de grondwatertafel, is de reductie van de bodem niet verwonderlijk.

## 5 Historisch-archeologisch kader

---

### 5.1 Beknopt desktoponderzoek

#### 5.1.1 Hamme: algemeen

Hamme heeft een vrij stille en onopvallende geschiedenis, het dorp wordt in de 9<sup>e</sup> eeuw vermeld en komt voor in een zegelbrief uit de 12<sup>e</sup> eeuw, waarbij blijkt dat het dorp onder de invloed van de abdij van Lobbes stond.

Het dorp heeft zwaar te lijden gehad onder de oorlogen in de 16<sup>e</sup> en 17<sup>e</sup> eeuw, waarbij het gebied als een strategisch middel werd aangewend en dit door inundatie. Dit gebeurde door middel van geforceerde dijkdoorbraken.

Het gebied werd ook door natuurlijke dijkdoorbraken geteisterd en na de overstromingen in 1976 werd het Sigmaplan (1977) opgesteld, het was, een kwarteeuw na het Deltaplan, het Belgische antwoord op de voortdurende dreiging van watersnood.

Eén element in dat plan waren de dijkverhogingen, maar veel revolutionairder was de keuze om het water af te leiden naar 13 gecontroleerde overstromingsgebieden (potpolders). Begin 2012 zou ook het dertiende en laatste, dat van Kruibeke-Bazel-Rupelmonde (600 ha), operationeel moeten zijn.

Momenteel ligt het Hernieuwd Sigmaplan (2005) ter uitvoering. Dat impliceert bijkomende dijkwerken en gecontroleerde overstromingsgebieden, waarin overtollig water tijdelijk of permanent kan worden gebufferd. Tal van meersgebieden, onder meer het Grootbroek en het Kleinbroek in Elversele, worden ontpolderd en teruggegeven aan de Durme. Ze zullen dus evolueren tot natuurgebieden met zoetwaterslikken en -schorren, maar zonder landbouw.

Ten zuiden van het onderzoeksgebied bevindt zich het gehucht Driegoten, dat zijn naam te danken heeft aan de drie inhammen in de Scheldeoever tegenover Weert, tussen de samenvloeiing met de Durme en de grens met Moerzeke. Het gehucht is niet meer dan een nederzittingscluster bij een veerpont en in de 16<sup>e</sup> eeuw zou er een militaire schans aanwezig geweest zijn, die door de troepen van Farnese zou zijn ingenomen en daarenboven nogmaals het gebied lieten inunderen.

(bron: [www.hamme.be](http://www.hamme.be)).

Heden gaat het er vreedzaam aan toe: met uitzondering van de actiegroepen die geen ontpoldering wensen, wordt het gebied nog door dagjesmensen, wandelaars en fietsers bezocht.



### 5.1.2 Atlas van Ferraris (1777)

De Atlas van Ferraris geeft de situatie in 1777 weer en in ruimere zin de situatie van het midden van de 18<sup>e</sup> eeuw tot aan de Napoleontische omwentelingen.



Figuur 16. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas van Ferraris (©GEOPUNT).

Het volledige onderzoeksgebied bevindt zich in het poldergebied ten westen van de Schelde. De zuidelijke uitloper van het dijktracé bevindt zich vlakbij het gehucht Driegoten, dat vernoemd is naar de drie uitlopers van de Scheldeoever (zie §Hamme: algemeen).

Het volledige onderzoeksgebied bevindt zich in akkerland, op verschillende plaatsen doorsneden door landwegen, afgezoomd met bomenrijen. De afzonderlijke percelen zijn mogelijk met hagen afgezoomd.

De Scheldeloop is nog niet gewijzigd en het domeinbos Driegoten is nog niet aangelegd.

### 5.1.3 Vandermaelen kaarten (1846)

Deze kaart geeft een beeld van de landindeling en de clustering van gebouwen, wegenstructuren, molens en bruggen.

Ook op deze kaart staat binnen het gebied geen bebouwing of bewoning aangeduid, tussen de Schelde en het onderzoeksgebied bevindt zich het toponiem “Noubroeck”, wat zo veel als het “nieuwe moeras” betekent. Dit wijst er op dat het gebied een nat en moerassig karakter had. De begrenzing tussen het onderzoeksgebied van De Bunt 1 en De Bunt 2 is een brede geul, mogelijk zelfs een getijdengeul.



Figuur 17. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen kaart (©GEOPUNT).

Het gehucht Driegoten staat tevens aangeduid, alwaar een veerpont verbinding gaf met de overzijde van de Schelde.

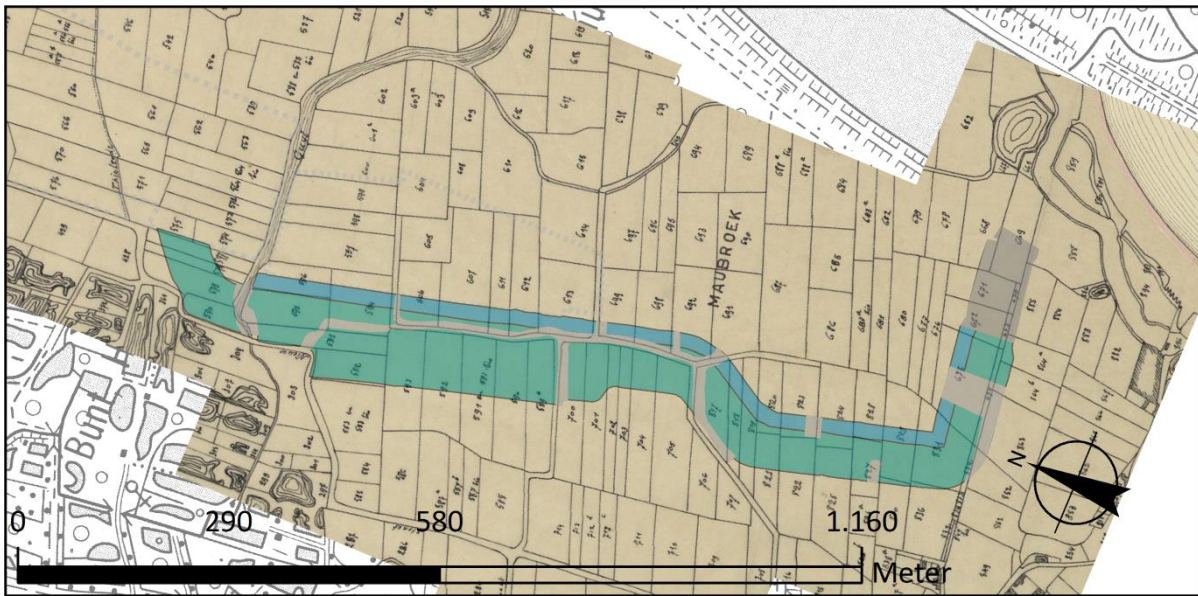
Binnen het onderzoeksgebied zijn geen aanduidingen van landgebruik, het gaat hoogstwaarschijnlijk om akkerland.

Opvallend is de aanwezigheid van de turfputten ten noordwesten van het onderzoeksgebied, wat er op wijst dat het onturven of ontvenen van het gebied in de 19<sup>e</sup> eeuw reeds gebeurd was.

#### 5.1.4 Popp-kaart

Op de Popp-kaart lijkt de situatie nauwelijks veranderd, er is een aanduiding van de perceelsnummers en de geul naar de Schelde (met een vertakking).





Figuur 18. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (©GEOPUNT).

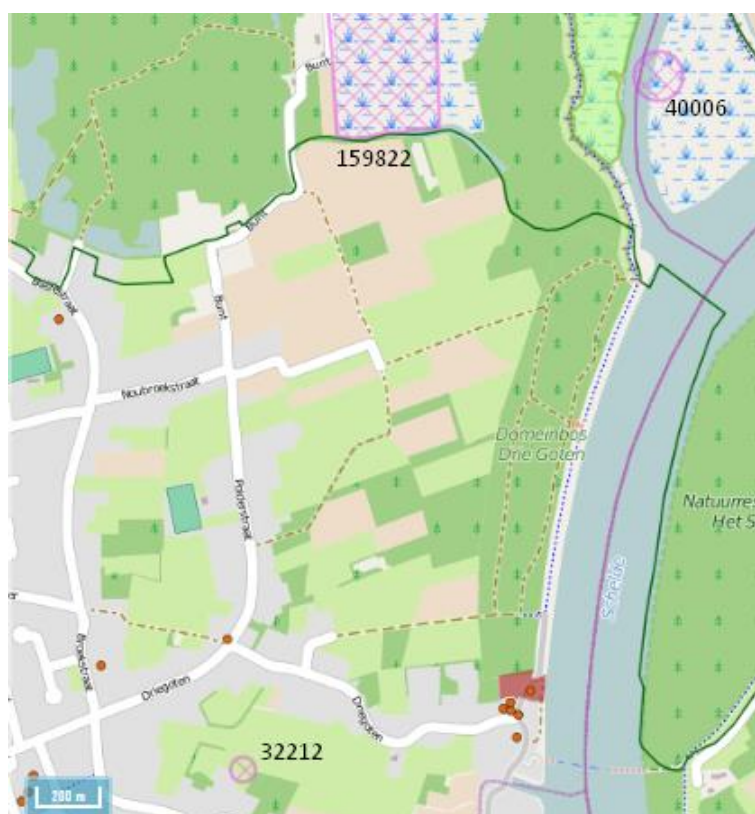
Het toponiem “Noubroek” is verbasterd tot “Maubroek”, maar verder levert de Popp-kaart geen aanwijzingen voor archeologische relictten binnen het onderzoeksgebied.

De Atlas der Buurtwegen uit dezelfde periode geeft geen aanvullende informatie voor het onderzoeksgebied zelf, met die uitzondering dat het toponiem Noubroek terug verschijnt, maar dan meer ten noorden (op de locatie van de Bunt 1). Het volledige gebied tussen de monding van de Durme in de Schelde tot aan het Driegoten Veer stond dus mogelijk bekend als “het Noubroek”.

Ook de wegen die het onderzoeksgebied doorkruisen staan op de Atlas der Buurtwegen aangeduid, maar dan als private wegen.

#### 5.1.5 Centrale Archeologische Inventaris CAI

Binnen het onderzoeksgebied zijn geen meldingen aanwezig, maar de prospectie De Bunt I in 2012 is als melding 159822 opgenomen. Ten zuiden van het onderzoeksgebied is er sprake van enkele baggervondsten (melding 32212) en ten noordoosten is een baggervondst (40006) opgenomen.



Figuur 19. CAI meldingen ten westen van het projectgebied.

Deze vondsten, in combinatie met het vooronderzoek in De Bunt 1, wijzen er op dat het gebied tot in de late middeleeuwen een overstromingsgebied was, een nat poldergebied waardoor wegen en paden liepen die de veerponten (Tielrode Veer en Driegoten Veer) bereikbaar maakten.

## 5.2 Prospectie met ingreep in de bodem

### 5.2.1 Algemeen

Tijdens het onderzoek werd het plangebied onderzocht middels doorlopende parallelle sleuven met een gemiddelde breedte van 3 meter. In het zuidoostelijke gedeelte van het onderzoeksgebied werd een ophoging van circa 1,5 meter aangetroffen waar vier proefputten werden aangelegd.

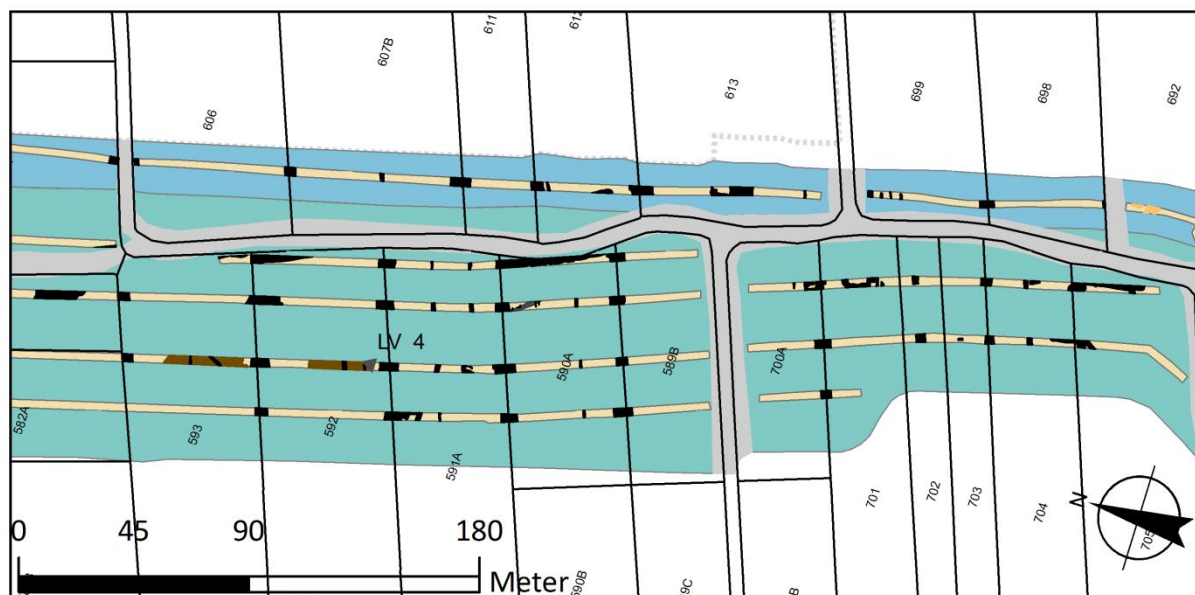
Voorafgaand aan het onderzoek werd door ADEDE bvba een sleuvenplan opgemaakt, waarop door Onroerend Erfgoed en de opdrachtgever aanpassingen zijn aangebracht.

Het definitieve sleuvenplan werd op terrein uitgezet middels GPS met flepos-correctie en zo strikt mogelijk uitgevoerd. In totaal werden 22 proefsleuven en 4 proefputten aangelegd, met een oppervlakte van 12684,8m<sup>2</sup> aan proefsleuven en 91m<sup>2</sup> aan proefputten. Het volledige onderzoeksgebied van de zones dijktracé en werfweg beslaat 133696m<sup>2</sup>, waarvan 116283m<sup>2</sup> beschikbaar was voor onderzoek (omwille van wegen, greppels, ...). In totaal werd 11,5% (waarvan

10,9% proefsleuven) van het beschikbare terrein middels proefsleuven en kijkvensters onderzocht. Gezien de extreem lage sporendensiteit (zie verder) kon de aanleg van een grotere oppervlakte aan relevante kijkvensters niet worden beargumenteerd.

### 5.2.2 Recente greppels

Over het hele terrein was sprake van sterke verstoringen door recente perceelsgreppels, waarvan een groot deel overeen komt met de bestaande kadastrale indeling en als grens in de vorm van een droge greppel en/of bomenrij nog in het landschap zichtbaar was. In deze recente greppels werd geen aardewerk of archeologisch materiaal aangetroffen, met uitzondering van recent bouwpuin en buiten gebruik gestelde glasvezelkabels.

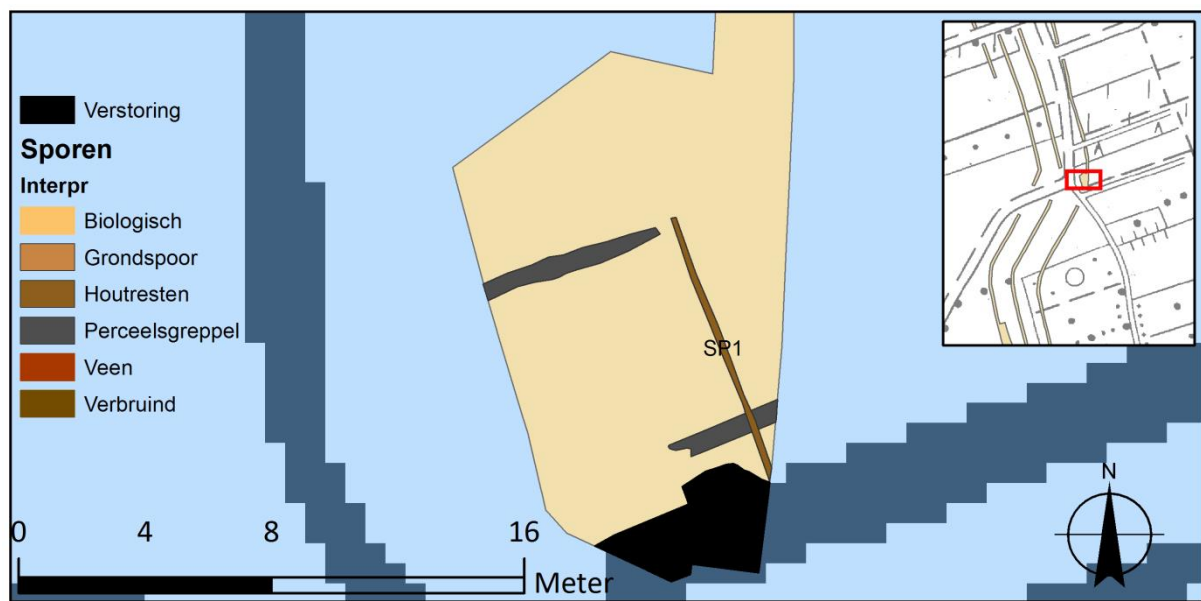


Figuur 20. De recente perceelsgreppels in het centrale deel van het onderzoeksgebied, ten opzichte van de huidige kadastrakaart.

In dezelfde axialiteit (en in veel gevallen parallel hieraan) werden volledig opgevulde greppels aangetroffen, die door hun losse en weinig gecompacteerte vulling en de scherpe insteek als vrij recent kunnen geïnterpreteerd worden.

### 5.2.3 Spoor 1

In proefsleuf 16 werd een zeer ondiepe greppel (spoor 1) met een scherpe insteek aangetroffen, die een recente perceelsgreppel doorsneed. De axialiteit was dezelfde als van de bestaande kadastrale indeling. Dit alles impliceert een zeer recente datering.



Figuur 21. Grondplan van spoor 1 in het kijkvenster.

Het spoor kenmerkte zich door een zandige, licht gereduceerde vulling waarin ogenschijnlijk bussels van wilgentakken waren gedeponeerd. De takken leken los in de vulling aanwezig, er werden geen verstevigende elementen zoals rijshout, opstaande paaltjes, of dergelijke meer aangetroffen. De functie van de structuur is onduidelijk.





Figuur 22. Foto van spoor 1 in de coupe en in het vlak.

Bij de aanleg van een kijkvenster werd zichtbaar dat de structuur een greppel was die door de verweringshorizont was aangelegd en dat de takken als een lens op de bodem van de greppel aanwezig waren.

In proefsleuf 18 werden twee restanten van vergelijkbare structuren aangetroffen, maar hierin waren de wilgentakken slecht bewaard. Deze twee structuren liepen parallel aan een recente perceelsgreppel.

Het betreft steeds samengebonden bussels dunne takken, wat doet denken aan wijmen (twijgen voor een gebruik in mandenvlechten). De wijmenteelt komt in het gebied voor vanaf het midden van de 19<sup>e</sup> eeuw en verdwijnt terug in de 20<sup>e</sup> eeuw (Bogemans et al. 2009, pagina 24). De wijmen werden ook gebruikt als rijshout voor het verstevigen van de dijken. Waarom de wijmen in een greppel zouden zijn gedeponneerd, is vooralsnog onduidelijk.

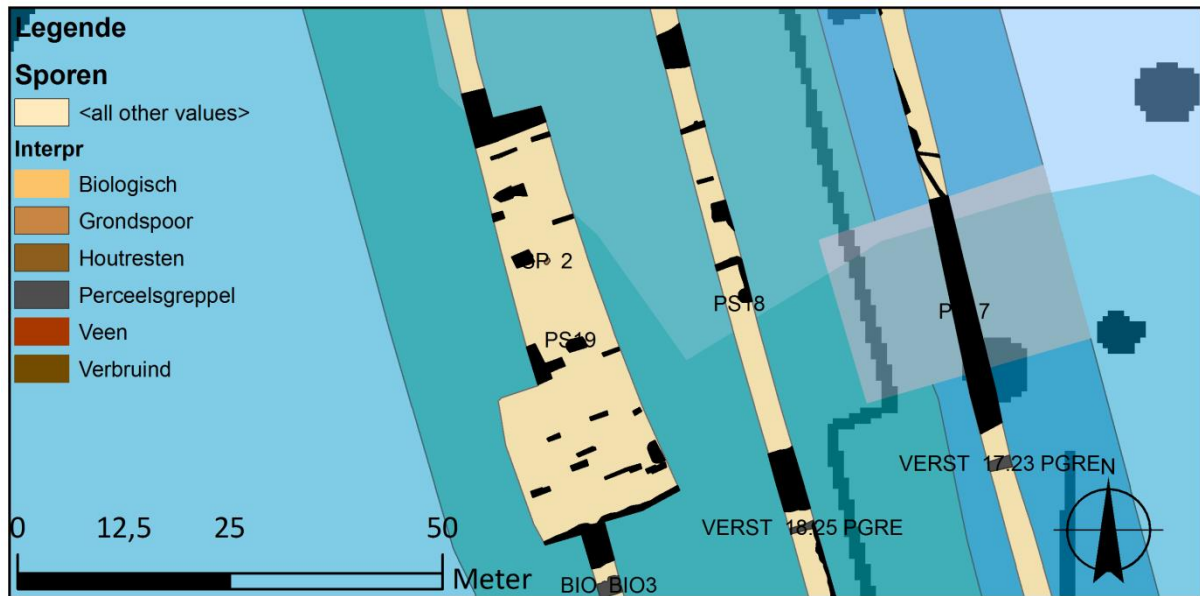
#### 5.2.4 Spoor 2

In proefsleuf 19 werd een kijkvenster aangelegd rond een recente verstoring die omwille van de rechthoekige vorm door het veldteam geksterend als “het graf van de onbekende soldaat” werd aangeduid. Er waren geen aanwijzingen dat het effectief om een graf ging of zelfs om een



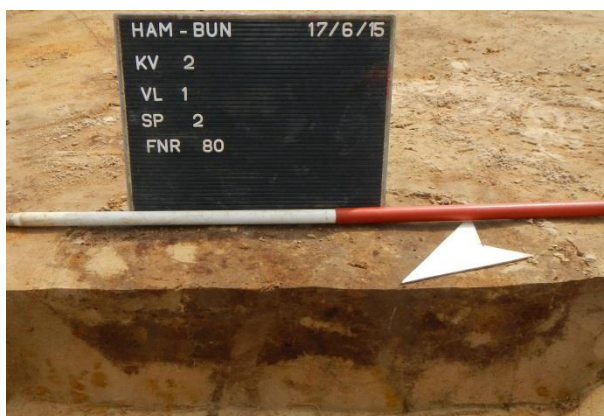
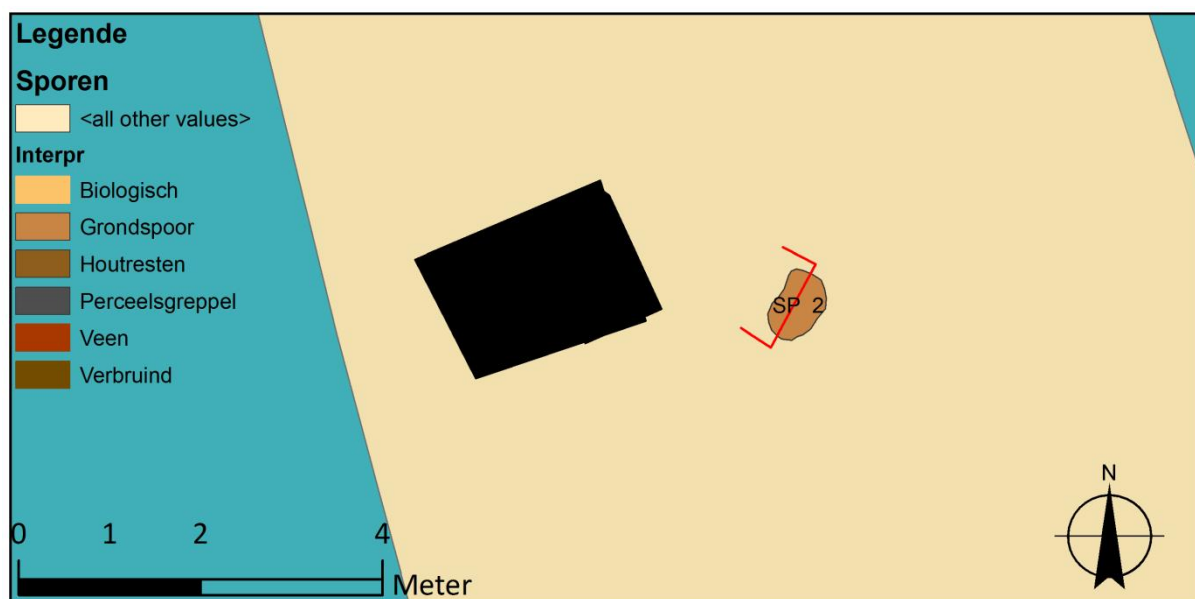
archeologisch relevant spoor, maar er werd bij gebrek aan archeologische sporen in het volledige onderzoeksgebied alsnog een kijkvenster in deze zone aangelegd.

In dat kijkvenster bleek de volledige zone met een hoge densiteit aan recente kuilen te zijn geperforeerd, de kuilen kunnen verbonden worden aan recente landbouwactiviteiten of bijvoorbeeld zelfs kleine particuliere zandwinningen (huishoudelijke productie van mortel).



Figuur 23. Kijkvenster in proefsleuf 19.

In het kijkvenster werd echter ook een niervormige kuil met een bruine, vlekkerige en zandige vulling aangetroffen (spoor 2), die middels een coupe werd geëvalueerd. In de coupe bleek het te gaan om een vrij scherp ingesneden kuil met een onregelmatige bodem.

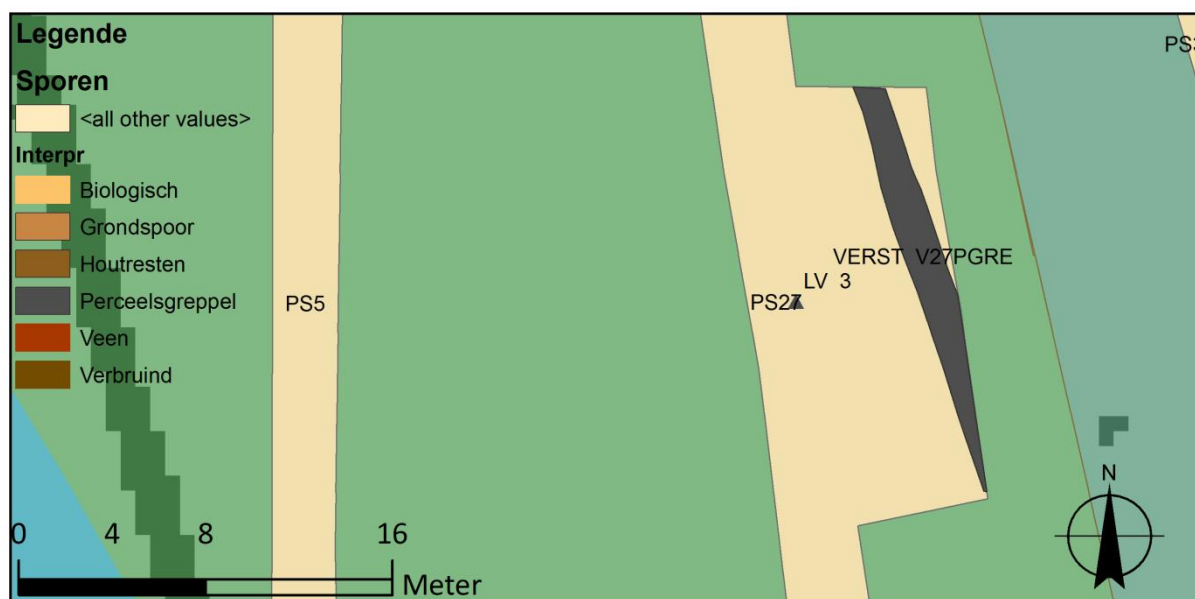


Figuur 24. Spoor 2 in het vlak en in de coupe.

Er werd geen archeologisch materiaal in de kuil aangetroffen en doordat het een zeer geïsoleerd en niet-dateerbaar spoor betreft, kunnen verder geen uitspraken gedaan worden.

#### 5.2.5 Losse vondst 3

Bij de aanleg van proefsleuf 27 werden los op het vlak twee gruisfragmenten (kleiner dan 1cm<sup>3</sup>) handgevormd aardewerk aangetroffen. Het betreft brokkelig handgevormd aardewerk met een donkere kern en een lichtrode buitenwand. Dit aardewerk komt voor vanaf de late bronstijd/vroege ijzertijd tot in de Romeinse periode. Een meer nauwe datering is niet mogelijk.

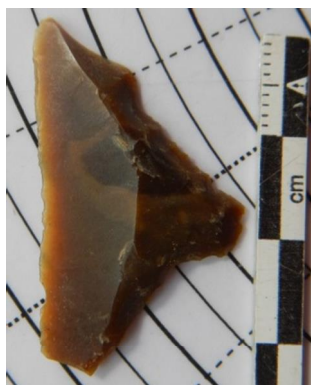
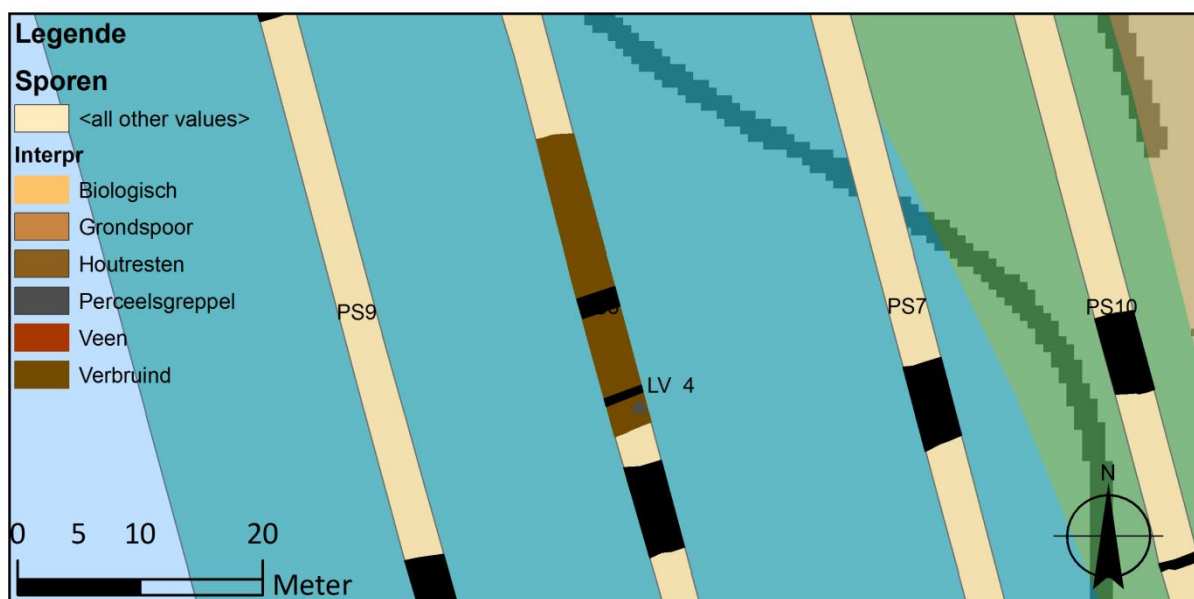


Figuur 25. Kijkvenster in proefsleuf 19.

Er werd een kijkvenster aangelegd, maar er werden geen sporen of structuren in de nabijheid aangetroffen, noch was er in de overliggende proefsleuf 5 sprake van sporen of structuren. Waarschijnlijk gaat het om verspit materiaal en is er geen site aanwezig.

#### 5.2.6 Losse vondst 4

Op een verbruinde zone van proefsleuf 8 werd bij de aanleg van het vlak een spits in een bruine silex van goede kwaliteit aangetroffen. De driehoekige spits is dorsaal geretoucheerd en vertoont een breuk. Mogelijk gaat het om een mesolithische pijlspits.



Figuur 26. Situering en detailfoto van losse vondst 4.

Dit lijkt aan te geven dat het gebied tijdens het mesolithicum door jagers is bezocht, al is de vondst van één enkele spits te beperkt om verdere interpretatie toe te laten.

#### 5.2.7 Ophoging langs de Schelde of het domeinbos Driegoten

In het zuidoostelijke deel van het onderzoeksgebied werd de ogenschijnlijk kunstmatige ophoging van het terrein middels vier proefputten (PS 23-26) doorsneden. In de proefputten bleek er sprake van een recente ophoging van het terrein met grof Scheldezand en klei, de ophoging bedraagt een dikte van 1,5 meter.



Figuur 27. Kijkvenster in proefsleuf 19.

Deze ophoging kan rechtstreeks verbonden worden aan het rechtekken van de Schelde omstreeks 1900 ([www.hamme.be](http://www.hamme.be)). De Scheldeloop is ter hoogte van Driegoten verlegd in westelijke richting, de baggerspecie is integraal op perceel 641H opgeslagen en met een laag teelaarde afgedekt. Daarop is het domeinbos Driegoten gegroeid.

De ophoging heeft in het beste geval een waarde als industrieel archeologisch erfgoed, maar geen archeologische waarde in de klassieke zin van het woord, de kans op de aanwezigheid van



archeologische relictten in de baggerspecie (afkomstig uit de sedimenten van de Schelde) is niet onbestaand, maar zeer klein.

## 6 Besluit

---

### 6.1 Algemeen besluit

Het onderzoek heeft een extreem lage sporendensiteit blootgelegd, waarbij er enkel sprake is van residuele vondsten uit de midden-steentijd en de ijzertijd/Romeinse periode en sporen van artisanale/industriële activiteiten. Deze laatste omvatten mogelijk sporen van wijmenteeft en het 19<sup>e</sup> eeuwse baggeren.

Over het hele terrein werden echter de sporen aangetroffen van afwatering en dus de inpoldering van het gebied. Deze afwatering en inpoldering gebeurde middels het aanleggen van greppels in een orthogonaal systeem, dat heden in het landschap nog herkenbaar is en zich heeft vertaald in de kadastrale indeling van het gebied.

De bodemopbouw van het terrein geeft indicaties van het landgebruik: de zeer siltige/kleiige teelaarde geeft aan dat het gebied meermaals is overstroomd, deze overstromingen zijn zo wel getijdegebonden als intentioneel/militair van aard. De afgetopte bodems die door deze teelaarde zijn afgedekt wijzen op heidebodems op de lichte verheven delen van het terrein (maximaal 50 cm hoger dan de rest van het gebied). Deze heidebodems zijn herkenbaar aan de restanten van een podzolprofiel. Dit wijst er tevens op dat het gebied voor landbouw is bewerkt (na de inpoldering), maar het gebruik als visvijvers, grasland en bos wijst er toch op dat het gebied te nat was voor akkerbouw.

De afwezigheid van sporen, ouder dan de inpoldering van het gebied kan worden verklaard door het feit dat het gebied slechts seizoenaal toegankelijk was. De afwezigheid van sporen uit de middeleeuwen en latere periodes kan worden verklaard door het feit dat het gebied ondanks de inpoldering te nat is voor bewoning en akkerbouw.

Met de uitvoering van het Sigmaplan krijgt het gebied dus zijn ware bestemming terug.

### 6.2 Onderzoeksvragen

De onderzoeksvragen van Onroerend Erfgoed, die in §5 van de Bijzondere Voorwaarden zijn verwoord, worden in deze herhaald en kort beantwoord.

- *Welke zijn de waargenomen archeologisch relevante horizonten, beschrijving + duiding?*

De waargenomen archeologische bodemhorizonten zijn de onverweerde bodem en de veenlaag aan de Oude Geul.

- *Waardoor kan het ontbreken van een horizont verklaard worden?*

Er is overal sprake van een sterke invloed door landbouwactiviteiten (ploegen), die een groot deel van de bodemopbouw verstoord en gehomogeniseerd hebben.

- *Is er sprake van een of meerdere begraven bodems?*

Er is sprake van bodems die door baggerspecie uit 1900 zijn bedekt.

- *Zijn er sporen aanwezig? Zo ja, geef een beknopte omschrijving.*

Er werden 2 sporen aangetroffen, spoor 1 is een smalle greppel met een vulling van wilgentakken van recente aard, spoor 2 is een vrij jonge kuil zonder specifieke datering. Losse vondst 3 is gruis van handgevormd aardewerk, losse vondst 4 is mogelijk een mesolithische spits.

- *Zijn de sporen natuurlijk of antropogeen?*

De geregistreerde sporen zijn antropogeen van aard.

- *Hoe is de bewaringstoestand van de sporen?*

De sporen zijn goed bewaard.

- *Maken de sporen deel uit van één of meerdere structuren?*

De sporen maken deel uit van recente indelingen van het terrein, de losse vondsten zijn objecten zonder archeologische context.

- *Behoren de sporen tot één of meerdere periodes?*

De sporen behoren tot de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw. Het handgevormd aardewerk kan gedateerd worden tussen de vroege ijzertijd en de Romeinse periode (deze datering is erg ruim, aangezien het om gruis zonder context gaat), de spits kan mogelijk in het mesolithicum gedateerd worden.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de archeologische sporen?*

De archeologische sporen hebben te maken met het inpolderen en het indelen van het terrein in kadastrale percelen.

- *Wat is de relatie tussen de bodem en de landschappelijke context (landschap algemeen, geomorfologie, ...)?*

De polderbodem is direct verbonden aan de aanwezigheid van de Durme en de Schelde.

- *Is er een bodemkundige verklaring voor de partiële afwezigheid van archeologische sporen?*

*Zo ja, waarom? Zo nee, waarom niet?*

Er is geen bodemkundige oorzaak voor de afwezigheid van sporen, de landschappelijke context des te meer.

- *Kunnen archeologische vindplaatsen in tijd, ruimte en functie afgebakend worden (incl. de argumentatie)?*

Er is geen sprake van archeologische vindplaatsen.

- *Wat is de vastgestelde en verwachte bewaringstoestand van elke archeologische vindplaats?*

Er is geen sprake van archeologische vindplaatsen.

- *Wat is de waarde van elke vastgestelde archeologische vindplaats?*

Er is geen sprake van archeologische vindplaatsen. De aangetroffen sporen en structuren zijn van zeer beperkte archeologische en historische waarde.

- *Voor waardevolle archeologische vindplaatsen die bedreigd worden door de geplande ruimtelijke ontwikkeling en die niet in situ bewaard kunnen blijven:*

1. *Wat is de ruimtelijke afbakening (in drie dimensies) van de zones voor vervolgonderzoek?*

2. *Welke aspecten verdienen bijzondere aandacht, zowel vanuit methodologie als aanpak voor het vervolgonderzoek?*

Er is geen sprake van archeologische vindplaatsen.

- *Welke vraagstellingen zijn voor vervolgonderzoek relevant?*

Er wordt geen vervolgonderzoek geadviseerd.

- *Zijn er voor de beantwoording van deze vraagstellingen natuurwetenschappelijke onderzoeken nodig? Zo ja, welke type staalnames zijn hiervoor noodzakelijk en in welke hoeveelheid?*

Er is geen natuurwetenschappelijk onderzoek nodig.



## 7 Aanbevelingen voor verder onderzoek

---

Op basis van de aangetroffen sporen en structuren wordt **geen vervolgonderzoek** geadviseerd.

## 8 Bibliografie

---

Inventaris Onroerend Erfgoed (<https://inventaris.onroerenderfgoed.be/dibe/relict/15460>)

Bogemans F., Jacobs J., Meylemans E., Perdaen Y., Storme A. & Verdurmen I., 2009. *Paleolandschappelijk, archeologisch en cultuurhistorisch onderzoek in het kader van het geactualiseerde Sigmaplan Sigma-Durmecluster, zone De Bunt.*, VIOE-rapport, Brussel.

De Groote K., 2008. *Middeleeuws aardewerk in Vlaanderen. Techniek, typologie, chronologie en evolutie van het gebruiksgoed in de regio Oudenaarde in de volle en late middeleeuwen (10de – 16<sup>de</sup> eeuw).* Deel I., in: Relicta Monografieën 1, Brussel.

De Smaele B. & Pieters H., 2012. *Archeologisch proefsleuvenonderzoek op de site De Bunt te Hamme (Oost-Vlaanderen)*, Archeo-rapport 14 (ADEDE archeologische rapporten), Gent.

## 9 Lijst van figuren

---

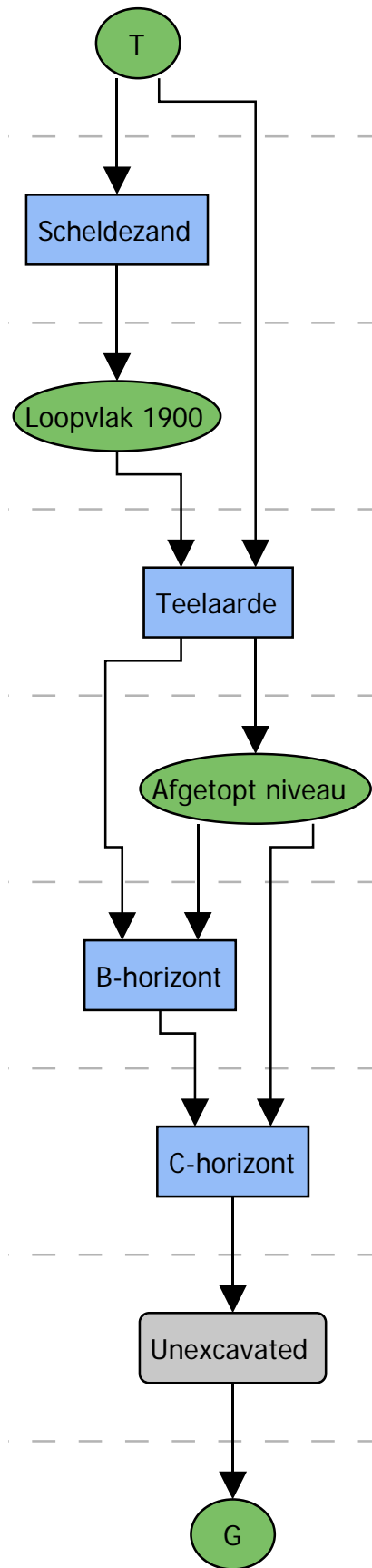
Figuur 1. Situering van het onderzoeksgebied De Bunt 2 op de topografische kaart (©AGIV). ....	6
Figuur 2. Fasering van het onderzoek ten opzichte van de topografische kaart (©AGIV). ....	7
Figuur 3. Theoretisch sleuvenplan. ....	8
Figuur 4. Luchtfoto 2014 (Google) en beeld van het onderzoeksgebied op 17 april 2015, foto vanop de zandstock in zuidelijke richting. ....	9
Figuur 5. Begrenzing van de kunstmatige ophoging van het domeinbos. ....	10
Figuur 6. Onderzoeksgebied ten opzichte van de topografische kaart kleur. ....	11
Figuur 7. Het onderzoeksgebied (gele pushpin) ten opzichte van de tertiair-geologische kaart (©GEOPUNT). ....	13
Figuur 8. Onderzoeksgebieden ten opzichte van de bodemkaart. ....	14
Figuur 9. Situering van de bodemprofielen. ....	16
Figuur 10. Profiel 10 in proefsleuf 11. ....	17
Figuur 11. Profiel 18 in proefsleuf 17. ....	18
Figuur 12. Profiel 13 in proefsleuf 19. ....	19
Figuur 13. Profiel 1 in proefsleuf 8. ....	20
Figuur 14. Profiel 2 in proefsleuf 1. ....	21
Figuur 15. Profiel van proefput 24. ....	22
Figuur 16. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Atlas van Ferraris (©GEOPUNT). ....	24
Figuur 17. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Vandermaelen kaart (©GEOPUNT). ....	25
Figuur 18. Het onderzoeksgebied ten opzichte van de Popp-kaart (©GEOPUNT). ....	26
Figuur 19. CAI meldingen ten westen van het projectgebied. ....	27
Figuur 20. De recente perceelsgreppels in het centrale deel van het onderzoeksgebied, ten opzichte van de huidige kadasterkaart. ....	28
Figuur 21. Grondplan van spoor 1 in het kijkvenster. ....	29
Figuur 22. Foto van spoor 1 in de coupe en in het vlak. ....	30
Figuur 23. Kijkvenster in proefsleuf 19. ....	31
Figuur 24. Spoor 2 in het vlak en in de coupe. ....	32
Figuur 25. Kijkvenster in proefsleuf 19. ....	33
Figuur 26. Situering en detailfoto van losse vondst 4. ....	34
Figuur 27. Kijkvenster in proefsleuf 19. ....	35

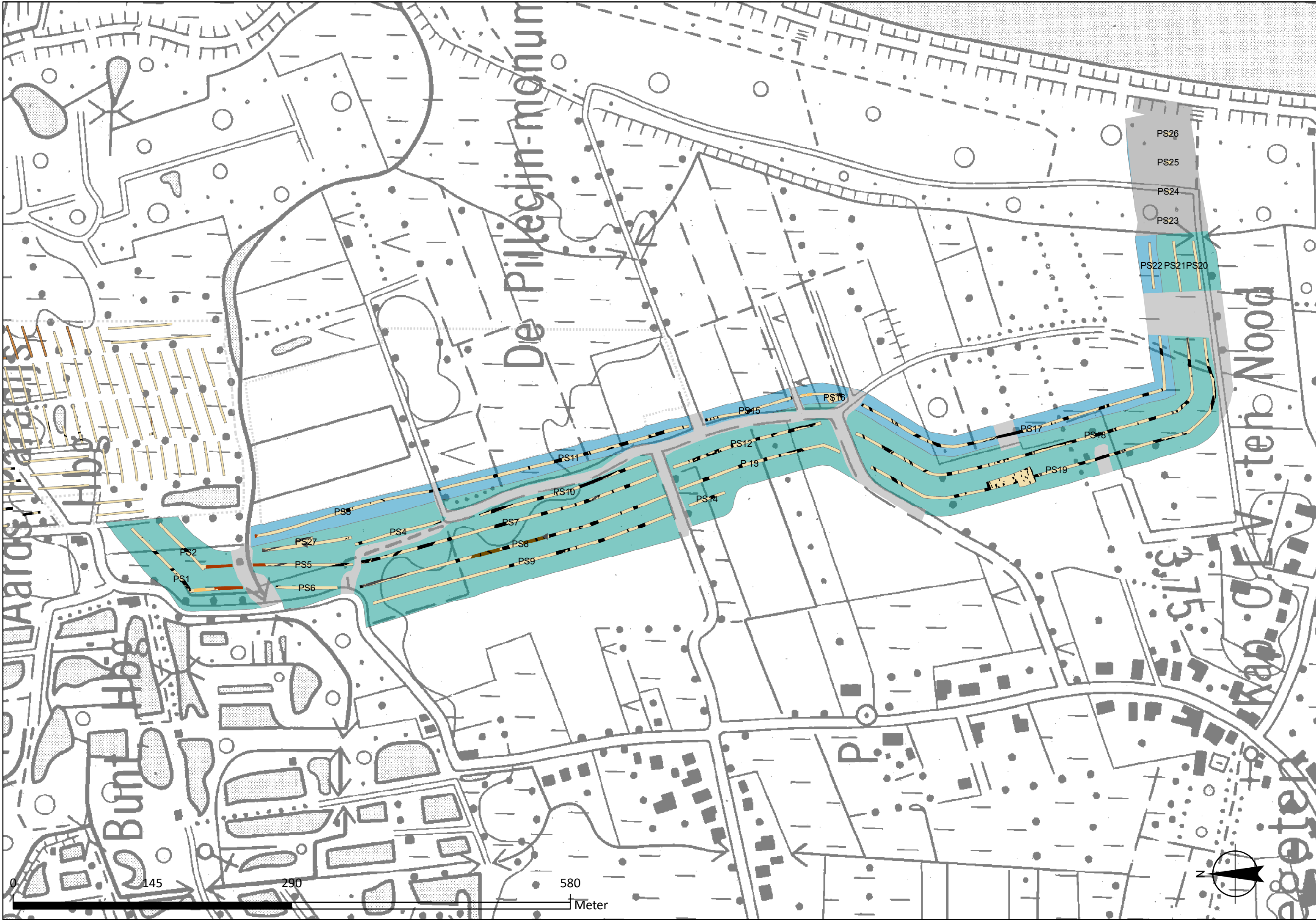
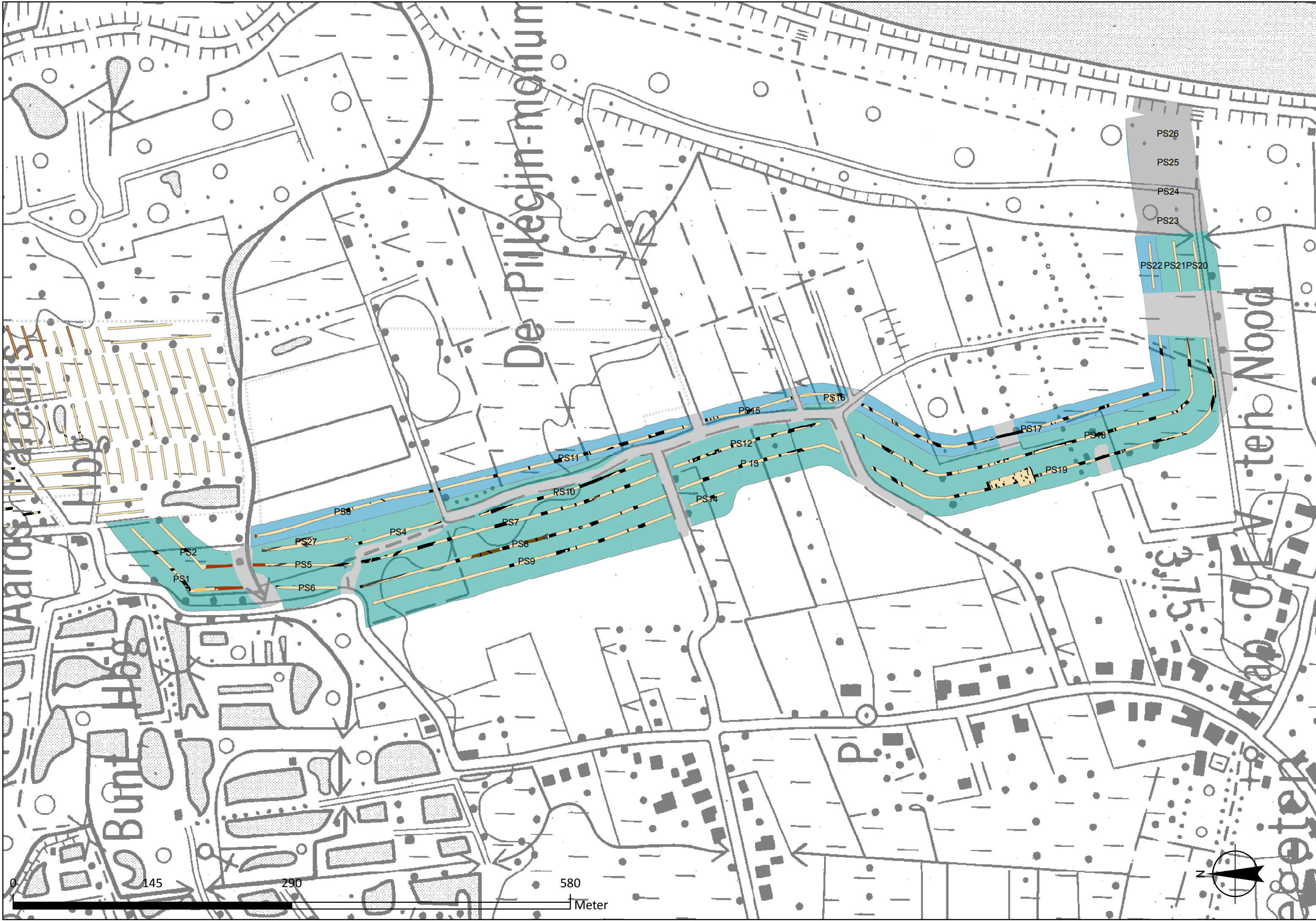
## 10 Lijst van bijlagen

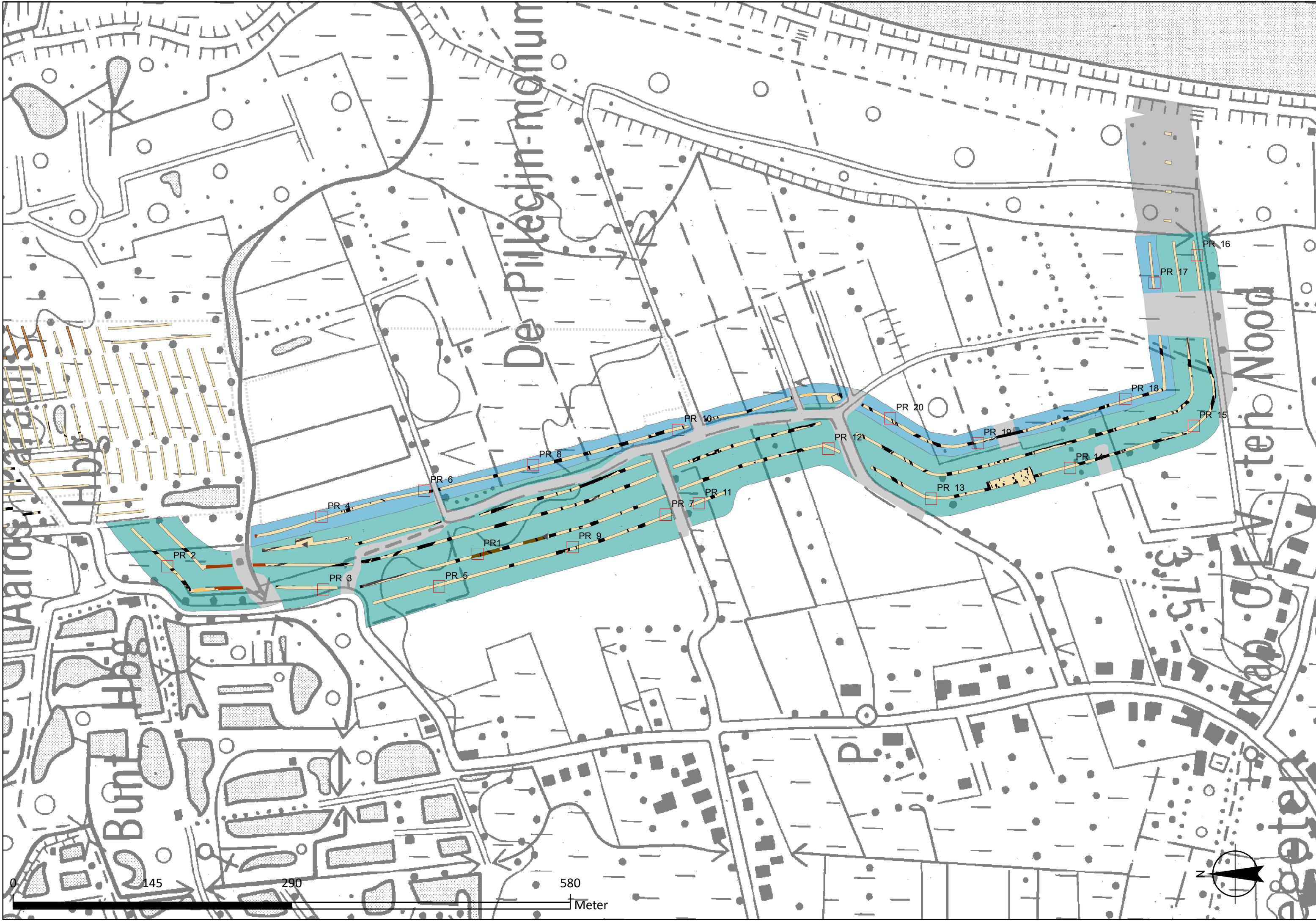
---

- Grondplannen
- Profielen en coupetekeningen
- Harrismatrix
- Inventaris van de sporen
- Inventaris van de roerende archeologische objecten
- Inventaris van de foto's

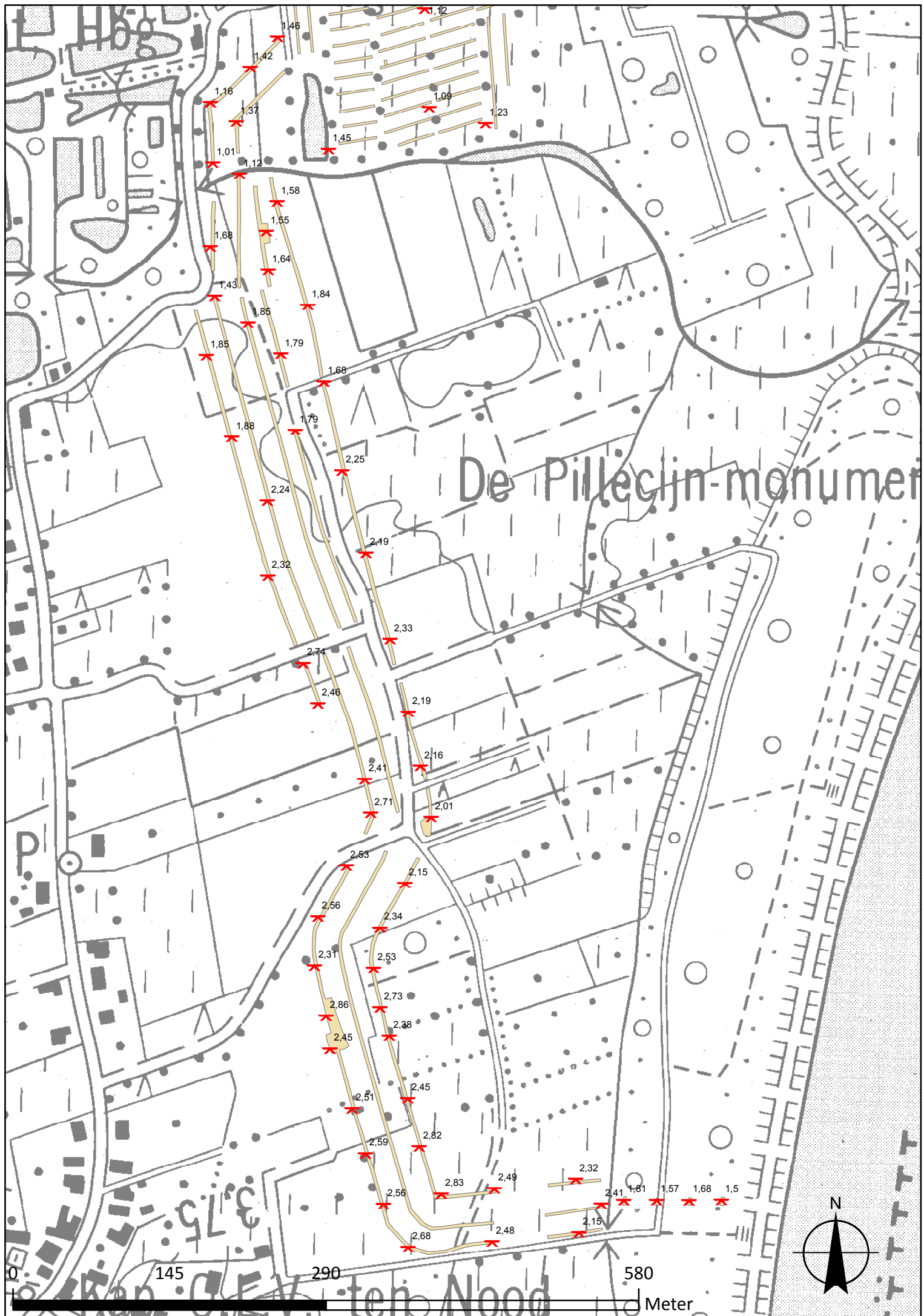




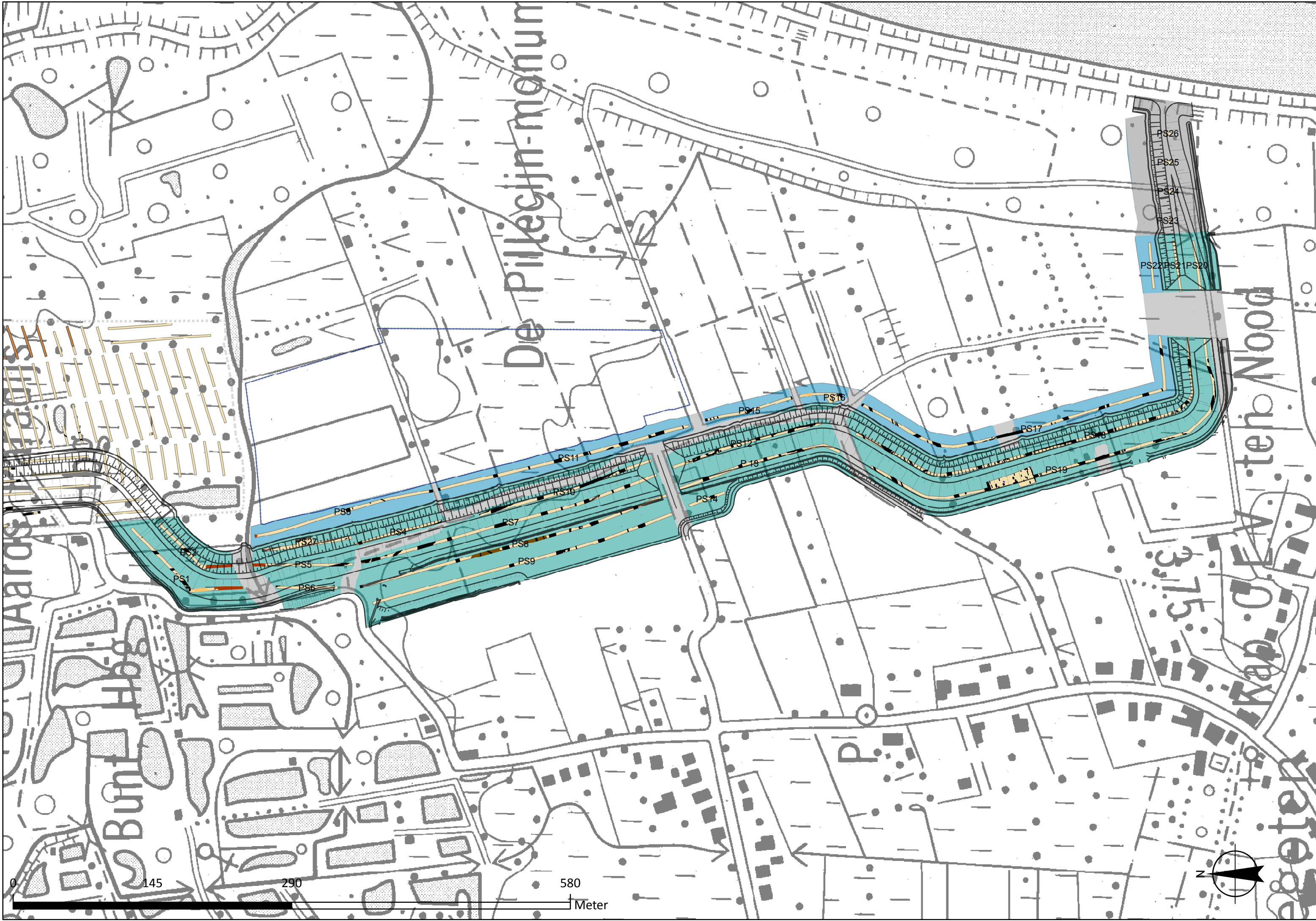












Spoor	WP	Vlak	Afmetingen (cm)			TAW (m)	Vorm	Kleur		Vulling	Inclusies		Interpretatie	Datering
			Lengte	Breedte	Diepte			K1	K2		I1	I2		
0001	16	1		22		2,100	LIN	BR		HT			GRE	REC
0002	KV2	1	80	51		2,790	OVL	BR	DGR	ZL	FE	HK	KL	REC
0003LV	27	1	-	-	-	1,593	-	-		KER	-		Losse vondst handgevormd aardewerk, 1 gruis	IJZ/ROM
0004LV	8	1	-	-	-	2,207	-	-		SLX			Losse vondst silex spits	MESO

Inventarisnr.	WP	Spoor	Vlak	Kwadrant	Profiel	Laag	Materiaalcategorie	Aantal	Datering	Beschrijving
0001	27	LV3	1			-	KER	1	IJZ/ROM	1 gruisfragment brokkelig handgevormd aardewerk, donkere kern, lichtrode buitenwand
0002	8	LV4	1			-	SLX	1	MESO	Bruine silex, mogelijk pijlsplits

FNR	Spoor/sporen	WP	Vlak	Wind-richting	Aard		Omschrijving/extra info	Datum
					Vlak	Profiel		
0001	-	1	1	ZW	X			03/06/2015
0002	-	1	1	ZW	X			03/06/2015
0003	-	1	1	Z	X			03/06/2015
0004	-	2	1	ZW	X			03/06/2015
0005	-	2	1	Z	X			03/06/2015
0006	-	3	1	Z	X			03/06/2015
0007	-	3	1	N	X			03/06/2015
0008	-	4	1	NW	X			03/06/2015
0009	-	5	1	Z	X			04/06/2015
0010	-	5	1	Z	X			04/06/2015
0011	-	6	1	Z	X			05/06/2015
0012	-	7	1	Z	X			05/06/2015
0013	-	8	1	Z	X			05/06/2015
0014	-	9	1	Z	X			05/06/2015
0015	-	8	1	Z	X			05/06/2015
0016	-	7	1	Z	X			05/06/2015
0017	-	10	1	Z	X			05/06/2015
0018	-	11	1	N	X			08/06/2015
0019	-	12	1	Z	X			08/06/2015
0020	-	8	1	O		X	Profiel 1	08/06/2015
0021	-	13	1	Z	X			08/06/2015
0022	-	14	1	N	X			08/06/2015
0023	-	15	1	Z	X			08/06/2015
0024	-	16	1	Z	X			08/06/2015
0025	1	16	1	N	X			11/06/2015
0026	-	17	1	Z	X			11/06/2015
0027	-	17	1	ZW	X			11/06/2015

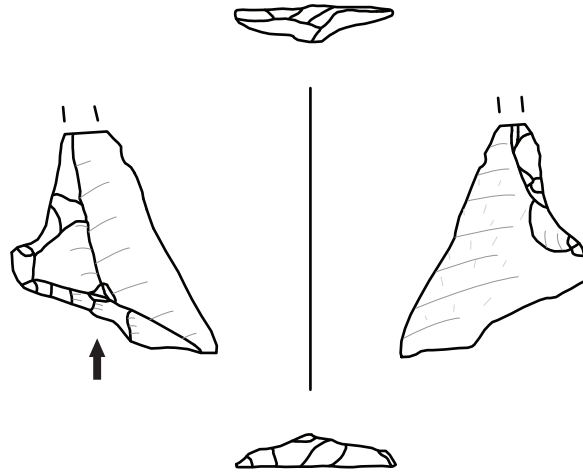
0028	-	17	1	Z	X			11/06/2015
0029	-	18	1	N	X			11/06/2015
0030	-	18	1	N	X			11/06/2015
0031	-	18	1	Z	X			11/06/2015
0032	-	19	1	ZW	X			11/06/2015
0033	-	19	1	ZZW	X			11/06/2015
0034	-	19	1	ZZW	X			11/06/2015
0035	-	19	1	Z	X			11/06/2015
0036	-	19.2	1	Z	X			11/06/2015
0037	-	19.2	1	ZZO	X			12/06/2015
0038	-	19.2	1	ZO	X			12/06/2015
0039	-	19.2	1	O	X			12/06/2015
0040	-	19.2	1	O	X			12/06/2015
0041	-	19.2	1	NO	X			12/06/2015
0042	-	18	1	ZZO	X			12/06/2015
0043	-	18	1	ZZO	X			12/06/2015
0044	-	18	1	ZZO	X			12/06/2015
0045	-	18	1	ZO	X			12/06/2015
0046	-	18	1	O	X			12/06/2015
0047	-	17	1	Z	X			12/06/2015
0048	-	17.2	1	ZO	X			12/06/2015
0049	-	17.2	1	ZO	X			12/06/2015
0050	-	17.2	1	ZO	X			12/06/2015
0051	-	17.2	1	O	X			12/06/2015
0052	-	17.2	1	O	X			12/06/2015
0053	-	22	1	O	X			12/06/2015
0054	-	21	1	W	X			12/06/2015
0055	-	23	1	O		X	Profiel proefput	15/06/2015
0056	-	24	1	O		X	Profiel proefput	15/06/2015



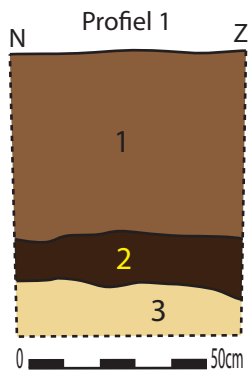
0057	-	25	1	O		X	Profiel proefput	15/06/2015
0058	-	26	1	W		X	Profiel proefput	15/06/2015
0059	-	21	1	W	X			15/06/2015
0060	-	20	1	O	X			15/06/2015
0061	-	KV1	1	Z	X			15/06/2015
0062	-	KV2	1	N	X			15/06/2015
0063	2	KV2	1	N	X			15/06/2015
0064	1	KV3	1	Z	X			15/06/2015
0065	-	27	1	Z	X			15/06/2015
0066	-	27	1	N	X			15/06/2015
0067	-	KV4	1	Z	X			15/06/2015
0068	-	1	1	NW		X	Profiel 2	17/06/2015
0069	-	6	1	W		X	Profiel 3	17/06/2015
0070	-	3	1	NOO		X	Profiel 4	17/06/2015
0071	-	3	1	O		X	Profiel 6	17/06/2015
0072	-	11	1	NOO		X	Profiel 8	17/06/2015
0073	-	11	1	ZWW		X	Profiel 10	17/06/2015
0074	-	9	1	NOO		X	Profiel 7	17/06/2015
0075	-	9	1	NO		X	Profiel 9	17/06/2015
0076	-	9	1	ZWW		X	Profiel 5	17/06/2015
0077	-	14	1	W		X	Profiel 11	17/06/2015
0078	-	13	1	W		X	Profiel 12	17/06/2015
0079	-	19	1	W		X	Profiel 13	17/06/2015
0080	2	KV2	1	ZO		X		17/06/2015
0081	-	19	1	W		X	Profiel 14	17/06/2015
0082	-	19	1	NO		X	Profiel 15	17/06/2015
0083	-	20	1	Z		X	Profiel 16	17/06/2015
0084	-	22	1	Z		X	Profiel 17	17/06/2015
0085	-	17	1	O		X	Profiel 18	17/06/2015

0086	-	17	1	W		X	Profiel 19	17/06/2015
0087	-	17	1	ZO		X	Profiel 20	17/06/2015

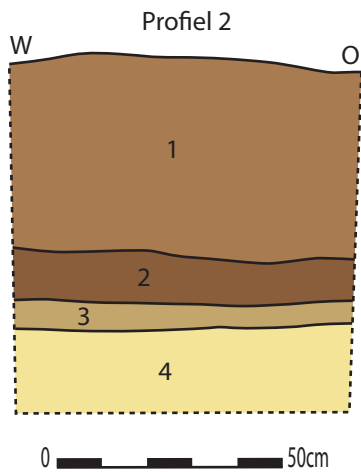
V002\_LV004



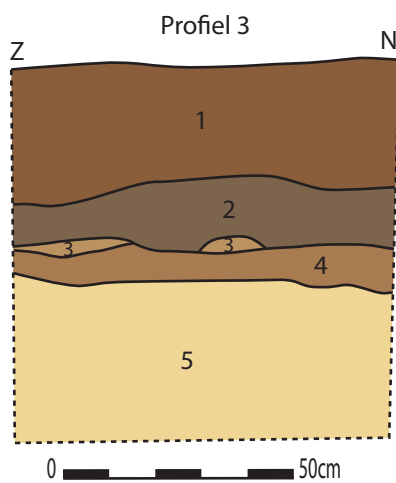
0 5cm



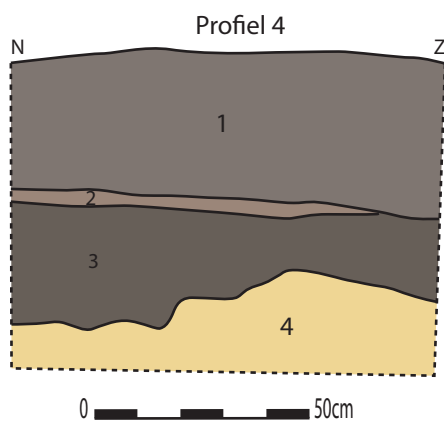
1. bruingrijs kleig zand
2. verbruiningshorizont
3. C : beige lemig zand



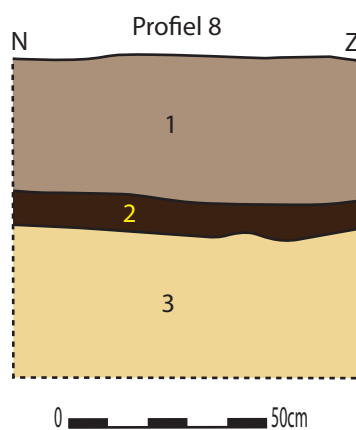
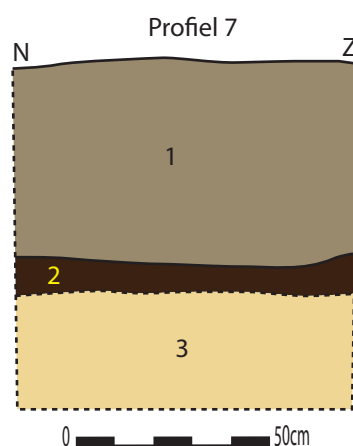
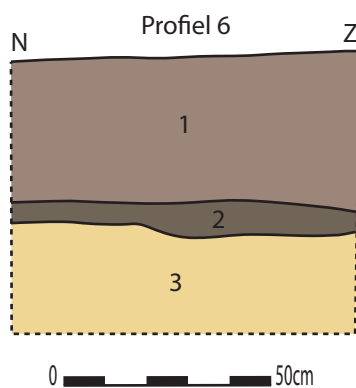
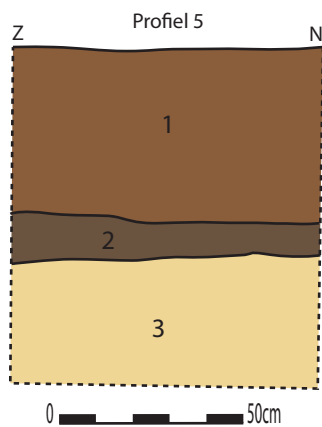
1. Gefreesde boomwortels vermengd met teelaarde
2. Bruin kleig zand
3. Verweringshorizont : lichtbruin lemig zand
4. C : beige lemig zand, plaatselijk uitgeloozd



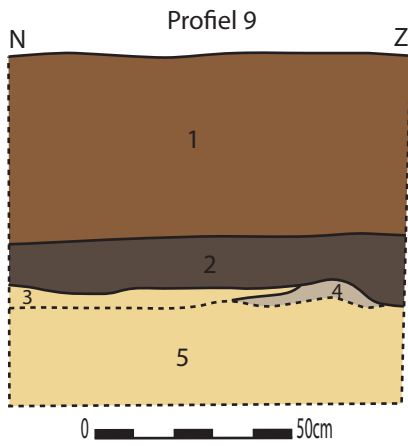
1. bruin humeus kleig zand
2. bruingrijs compact kleig zand
3. heterogeen beige-bruin gevlekt lemig zand
4. bruin lemig zand, licht grijs gevlekt
5. C : beige lemig zand met kleiige lensjes



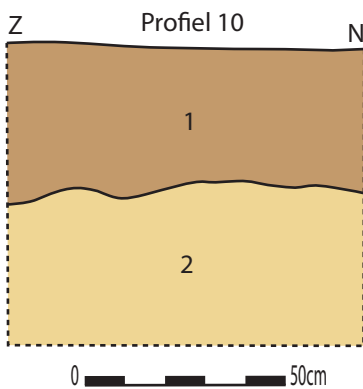
1. bruingrijs organisch kleig zand
2. homogene bruine kleilens
3. windval (uitgeloozd fijn zand)
4. C : beige lemig zand



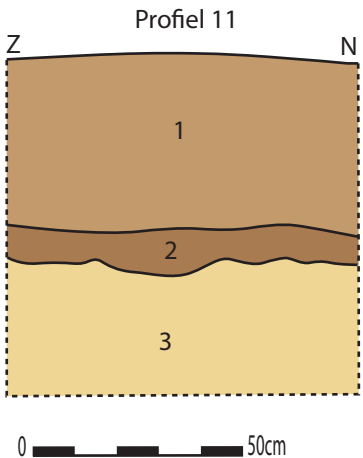




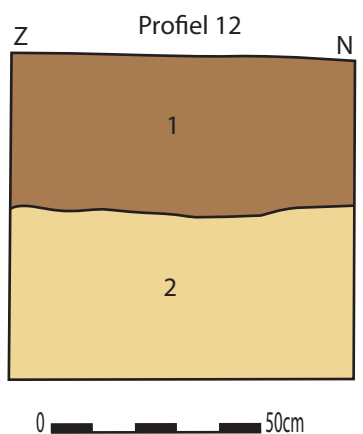
1. bruingrijs organisch kleig zand
2. verbruiningshorizont
3. kleiige inspoeling
4. grijze kleilens (biologisch)
5. C : beige lemig zand



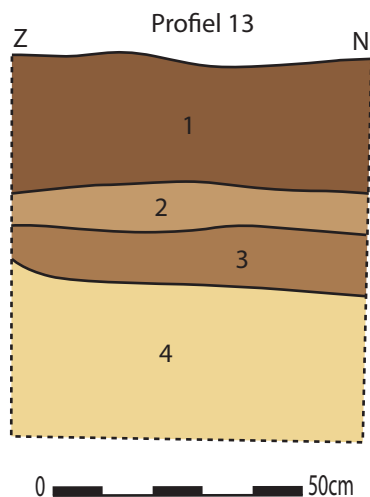
1. bruingrijs organisch kleig zand
2. C : beige lemig zand met kleiige lenzen (afgetopt)



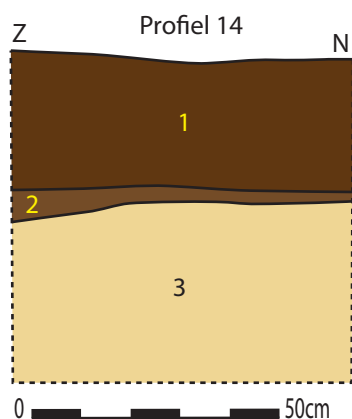
1. bruingrijs organisch kleig zand
2. sterk gebioturbeerd bruin fijn zand (verweringshorizont B ?)
3. C : beige fijn zand



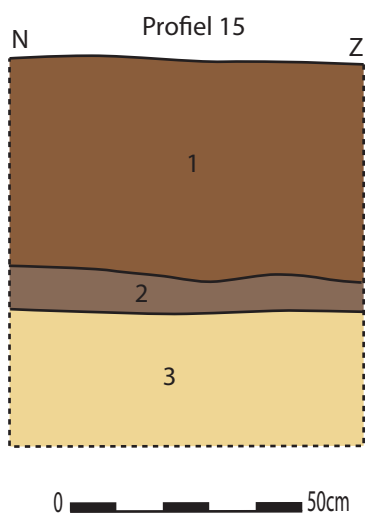
1. bruingrijs organisch kleig zand
2. C : beige lemig zand, sterke roestvorming  
verbrokkelde podzolhorizont  
(ijzeraanrijkhingshorizont van podzolhorizont)



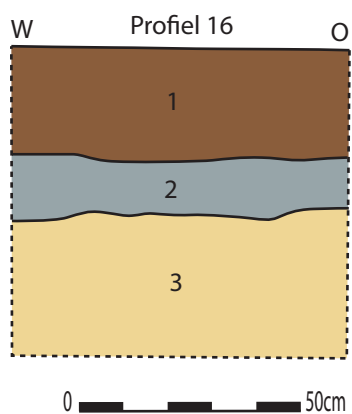
1. bruin grijs organisch kleiig zand
2. lichtbruin fijn zand
3. verweringshorizont : bruin fijn zand
4. C : beige lemig zand



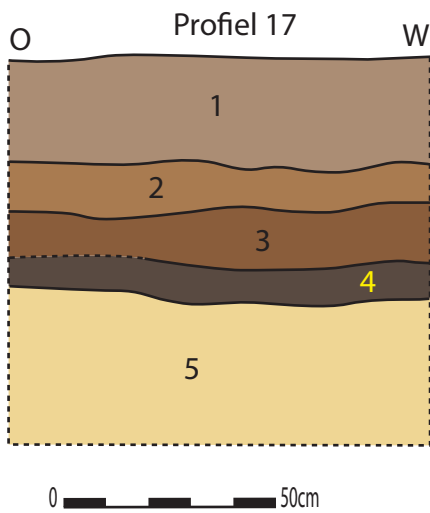
1. bruin organisch kleiig zand
2. donkerbruin fijn zand
3. C : beige lemig zand, roestvorming



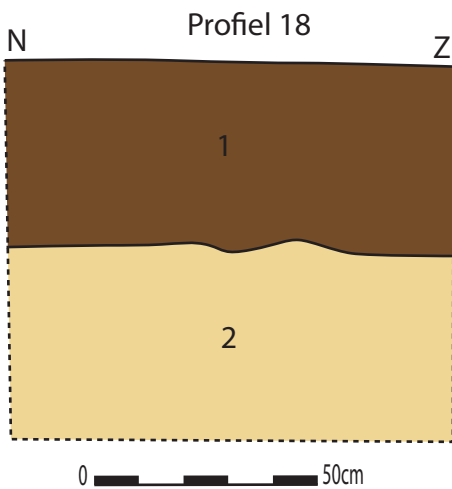
1. bruin grijs organisch kleiig zand
2. verweringshorizont : donkerbruin fijn zand
3. C : beige lemig zand, roestvorming



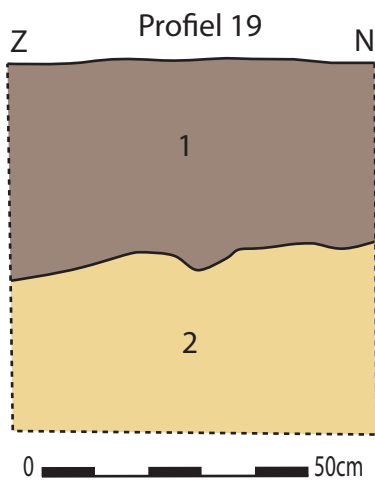
1. bruin grijs organisch kleiig zand
2. gereduceerd grijsblauw kleiig zand, afkomstig uit perceelsgreppel
3. C : beige lemig zand, roestvorming



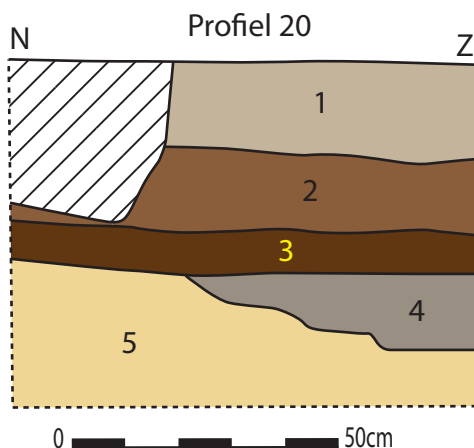
1. bruin(grijs) organisch kleiig zand
2. bruin fijn zand
3. bruin(grijs) kleiig zand
4. verweringshorizont : donkerbruin fijn zand
5. C : beige lemig zand



1. bruin(grijs) organisch kleiig zand
2. C : beige lemig zand, roestvorming, uitgeloogde biologische sporen  
verbrokkelde podzolhorizont, ijzeraanrijking van podzol



1. bruin(grijs) kleiig zand, sterk puinhoudend : recente afbraak
2. C : beige lemig zand



1. bruin(grijs) organisch kleiig vzand
2. bruin lemig zand
3. verbruiningshorizont
4. biologisch
5. C : beige lemig zand





ADEDE

SEARCH & RECOVERY